A GYÓGY- ÉS VEGYIIPARI-NÖVÉNYEK TERMESZTÉSE

IRTÁK:

DR. AUGUSTIN BÉLA
A M. KIR. GYÓGYNÖVÉNYKÍSÉRLETI ÁLLOMÁS VEZETŐJE

DR. DARVAS FERENC
A M. KIR. FÖLDM. MIN. GYÓGY- ÉS IPARI-NÖVÉNYFORGALMI IRODÁJÁNAK IGAZGATÓJA

SCHNEIDER JÓZSEF
A KIR. MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM FŐKERTÉSZE

KIADJA A M. KIR. FÖLDMIVELÉSÜGYI MINISZTÉRIUM GYÓGY- ÉS IPARI-NÖVÉNYFORGALMI IRODÁJA

BUDAPEST
"PÁTRIA" IRODALMI VÁLLALAT ÉS NYOMDAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
1922

"Pátria" irodalmi vállalat és nyomdai r.-t., Budapest, IX., Üllői-út 25. (Köztelek)

TARTALOMJEGYZÉK.

Oldal

Előszó az első kiadáshoz ... 5
Előszó a második kiadáshoz ... 6
Bevezetés ... 7

I. Általános rész.

I. A gyógy- és vegyiipari-növények szaporítása. Vetés. Ültetés ... 10
II. Talaj, fekvés, éghajlat ... 14
III. Trágyázás és öntözés ... 15
IV. Talajmívelés ... 17
V. Az okszerű termesztés ... 17
VI. Parlagon heverő területek betelepítése ... 19
VII. Aratás, begyüjtés ... 20
VIII. Szárítás ... 22
IX. Csomagolás ... 25

II. Részletes rész.

I. Egyéves növények:
Ánizs. Pimpinella anisum L. ... 27
Benedekfű. Cnicus benedictus L. ... 29
Fehér- és feketemustár. Sinapis alba L. és Brassica nigra Koch. ... 32
Görög lepkeszeg (széna). Trigonella foenum graecum L. ... 37
Jószagú libatop. Chenopodium ambrosoides L. ... 38
Kerti majoránа. Origanum majorana L. ... 40
Koriandrum. Coriandrum sativum L. ... 42
Körömvirág. Calendula officinalis L. ... 45
Len. Linum usitatissimum L. ... 47
Mák. Papaver somniferum L. ... 49
Redőszirom vagy maszlag. Datura Stramonium L. ... 53
Ricinus. Ricinus communis L. ... 55
Sáfrányos szeklice. Carthamus tinctoria L. ... 60

II. Kétéves növények:
Bolondító belénder. Hyoscyamus niger L. ... 61
Édes kömény. Foeniculum officinale All. ... 64
Fekete mályvarózsa. Althaea rosea Cav. v. atropurpurea ... 68
Konyhakömény. Carum carvi L. ... 70
Orvosi arkangyélika. Archengelica officinalis Hoffm. ... 75
Ökörfarkkóró. Verbascum phlomoides, V. Thapsus, V. thapsiforme Schrad. 78
Piros gyűszűvirág. Digitalis purpurea L. ... 80
Skarlát- v. muskotályzsálya. Salvia sclarea L. ... 83

III. Évelő és fás növények: Oldal

Bodza. Sambucus nigra L. ... 84
Bojtorjánfű. Agrimonia Eupatoria L. ... 86
Borsosmenta. Mentha piperita L. ... 87
Citromfű. Melissa officinalis L. ... 92
Édesgyökér. Glycyrrhiza glabra L. ... 96
Farkasrépa vagy sisakvirág. Aconitum napellus L. ... 98
Fehérürröm. Artemisia absynthium L. ... 100
Fehérszászpa. Veratrum album L. ... 102
Feketehunyor. Helleborus niger L. ... 104
Fodormenta. Mentha crispa L. ... 106
Izsóp. Hyssopus officinalis L. ... 109
Kerti kakukfű. Thymus vulgaris L. ... 110
Kerti ruta. Ruta graveolens L. ... 112
Keserű vidrafű. Menyanthes trifoliata. L. ... 114
Kutyabenge. Rhamnus Frangula L. ... 115
Lavendula. Lavendula vera Dc. ... 116
Macskagyökér. Valeriana officinalis L. ... 118
Nadragulya. Atropa Belladonna L. ... 120
Nemes vagy római pipitér. Anthemis nobilis L. ... 122
Nőszirom. Iris florentina L. Iris pallida Lam. ... 124
Olajrózsák. Rosa centifolia L., Rosa damascena Miller, Rosa gallica. L. 125
Orvosi kálmos. Acorus calamus L. ... 128
Orvosi lestyán. Levisticum officinale Koch. ... 129
Orvosi pemetefű. Marrubium vulgare L. ... 131
Orvosi vagy kerti zsálya. Salvia officinalis L. ... 132
Pompás őrvénygyökér. Inula Helenium L. ... 135
Porcfű. Herniaria glabra L. H. hirsuta L. ... 136
Rebarbara. Rheum palmatum L. ... 137
Rovarporvirág. Pyrethrum (Chrysanthemum) cinerariaefolium Trev. ... 139
Sáfrány. Crocus sativus L. ... 140
Szappangyökér. Gypsophila paniculata L. ... 145
Tárkonyürröm. Artemisia dracunculus L. ... 147
Tárnics. Gentiana lutea L. ... 148
Ziliz. Althaea officinalis L. ... 151
Varjútövisbenge. Rhamus cathartica L. ... 156

III. Függelék.

Termelési táblázat ... 160
Irodalom ... 172
Magyar betűsoros tárgymutató ... 173
Latin betűsoros tárgymutató ... 175

ELŐSZÓ AZ ELSŐ KIADÁSHOZ.

Gyógynövény-szakirodalmunk egyre jobban érzi oly szakmunka *hiányát, amely a gyógy- és vegyi ipari növények termelésében az* azzal foglalkozni akaró termelőnek útmutatást ad.

E hiányon vélt segíteni a Gyógy- és Ipari Növényforgalmi Iroda jelen munka kiadásával.

Hazai szakirodalmunkban eddig csupán egy jelentékenyebb mű, *Páter* Bélának a *„Gyógynövények termesztése"* című munkája foglalkozott a gyógynövények termesztésével; ez értékes mű azonban kis terjedelménél fogva nem nyujthatta azt az útbaigazítást, amire a gyakorlati termelőnek szüksége van. Páter munkájának első kiadása óta már másfél évtized telt el s gyógynövényügyünk különösen az utóbbi esztendőkben oly rohamosan haladt előre, hogy az akkori időben, kereskedelmi szempontból számba jövő 19 növénnyel szemben ma már 50-en felül van azon növényeknek a száma, amelyek hazai földünkben megteremnek és külföldön jól értékesíthetők. Jelen munkánkba csakis azon növények termesztésének előírását vettük fel, amelyekhez gyakorlati adatokkal rendelkezünk, s így a termelési előírások minden tekintetben biztos útmutatásul szolgálhatnak a termelőnek.

A munka megírásában igyekeztünk az útmutatásokat minél népszerűbben megadni, azonban még sem mellőzhettük a tudományos irodalomnak azon adatait, amelyekre ha a mindennapi életben nem is, de egy-egy különleges adott esetben a gyakorlat emberének is szüksége lehet. Igy a kártevő rovarok és gombák összeállítása a felületes olvasó előtt talán fölösleges munkának tűnik fel, véleményünk szerint azonban ott, ahol ezen élősdiek okozta betegségek fellépnek, fontos szolgálatot tehet azoknak ismerete.

Igyekeztünk minden tudásunkkal és teljes odaadással összeállítani munkánkat, de érezzük, hogy tökéletest ennek dacára sem nyujthatunk, mert maga a gyógy- és vegyi ipari növények termesztésének kérdése még nagyon sok irányban szorul gyakorlati tapasztalásra.

Kérjük olvasóinkat, hogy szives észrevételeiket munkánk esetleges hiányára vonatkozólag, valamint gyakorlati észleleteiket velünk közölni sziveskedjenek, hogy a legközelebbi kiadásban azokat felhasználhassuk.

Munkánk megjelenése alkalmával e helyt is őszinte köszönetünket fejezzük ki *szentiványi Szász Tihamér* úrnak, aki munkánk sajtó alá rendezésében nagy segítségünkre volt.

Budapest, 1921. január havában.

A szerzők.

ELŐSZÓ A MÁSODIK KIADÁSHOZ.

Munkánknak II. kiadását az iránta megnyilvánuló nagy érdeklődés mellett indokolttá tette az a körülmény, hogy a gyógynövénytermelési kísérletek haladásával annak egyes részleteiben való kibővítése vált szükségessé.

E II. kiadás átdolgozásában megbecsülhetetlen segítségünkre volt *Juhász* Árpád gazd. akadémiai tanár úr, aki értékes tapasztalataival nagyban hozzájárult munkánk tökéletesbítéséhez. Amidőn neki e helyt is őszinte köszönetet mondunk, egyben köszönetünket fejezzük ki *Dános* Béla kir. asszisztens úrnak is, aki e II. kiadást sajtó alá rendezte.

Kérjük igen tisztelt Olvasóinkat, hogy a tapasztalatnyujtotta értékes kritikai megjegyzéseikkel és tanácsaikkal a jövőben is támogatni sziveskedjenek, hogy azokat munkánk legközelebbi kiadásánál figyelembe vehessük.

Budapest, 1922. év tavaszán.

A szerzők.

BEVEZETÉS.

A gyógy- és vegyiipari-növények termeléséről hazánkban csak a háborús évek kezdete óta beszélhetünk. Ezt megelőzőleg e növények termelésével számbavehető mértékben nálunk nem foglalkoztak és ez volt oka annak, hogy évről-évre nagyértékű behozatalunk volt olyan növényekből és növényi anyagokból, melyek nálunk is termelhetők. Bár tudományos kísérletek e termelési ágban több mint egy évtizede folytak és a külföld is teljes elismeréssel adózott a Kolozsvárott *dr. Páter Béla vezetése alatt folytatott kísérleteknek*, — gazdaközönségünkben is megvolt a hajlandóság a termelés iránt, — mégis azt tapasztaljuk, hogy a termelés kifejlődni nem tudott és vállalkozó szellemű gazdáink, ha egy-két évig foglalkoztak is a gyógy- és vegyiiparnövény termelésével, rövidesen felhagytak vele azon szomorú ténymegállapítással, hogy nem fizetődik az ki. Valóban, mindaddig, amíg hazánkban a termés értékesítése meg nem szervezetett s amíg legalább részben a termelt anyag feldolgozására be nem rendezkedtünk, nem fizetődhetett ki e termelési ág.

A háború folyamán azonban, midőn a *külföldtől* el voltunk zárva s így igen sok növény behozatala nagymértékben csökkent, vagy teljesen megszünt, illetékes köreink figyelme ezen termelési ágra is ráterelődött és a kifejtett propaganda eredményeként ma már mind többen foglalkoznak termelésükkel. Az értékesitésről megbizható szervek gondoskodnak, a feldolgozásra pedig vállalataink mindjobban berendezkedtek. Ennélfogva bárki, aki a kellő szakismerettel rendelkezik, nyugodtan foglalkozhatik ezen nagy hasznot hozó növények termelésével. Nem akarjuk azt elérni, hogy ezen növények termelése miatt a fontos mezőgazdasági és kertészeti termények és élelmicikkeink termelése háttérbe szoruljon; a gyógy- és iparinövények termelése azonban csak hasznos kiegészítése a váltógazdaságnak és mint sorközti növények, vagy pedig olyan — rendszerint *hasznavehetetlen — területeken, ahol az igényesebb mezőgazdasági* és kertészeti növényeink már nem élnek meg, termelésük elsősorban indokolt.

Mielőtt azonban valaki ezen növények termelésével foglalkoznék, a termelendő növények kiválasztására, sajátos kezelésére és értékesítésére vonatkozó ismereteket kell megszereznie, különben a termelés nemcsak a várt busás hasznot nem fogja hozni, de veszteséggel is záródhatik.

Éppen ezért, mielőtt valamely növényfaj termeléséhez hozzákezdünk, tudakozódnunk kell a nagykereskedelemben vagy megfelelő helyen, hogy mily mennyiségben és hol értékesíthetjük majd megfelelő napiárban növényünket, amelyet termelni óhajtunk? Némely növényt az illóolaj- és vegyigyárak nagy tömegekben képesek feldolgozni és átvenni, sok növénynek ellenben csak korlátolt a fogyasztása, úgy hogy ha a kereskedők és gyárosok nagyrésze évi szükségletét már beszerezte, az árú nehezen, vagy egyáltalán nem adható el. Ez annál nagyobb baj, mert a legtöbb növény hosszabb ideig nem raktározható el veszteség nélkül, mert az illóolaja lassan elpárolog, hatóanyaga elbomlik, színe megváltozik, — az új idény bekövetkeztével pedig a kereskedők friss árút szereznek be, ami a régi árú rohamos árcsökkenését vonja maga után.

Tekintettel kell lennünk továbbá arra terület éghajlatára és talajára is, ahol termelni akarunk. A mocsártól a futóhomokig minden talajon termelhetünk gyógynövényt, csak a megfelelő fajokat kell kiválasztanunk. Az önként értetődik, ha növényünket olyan talajon termeljük, amely igényeinek nem felel meg, értéke, hatóanyagai még azon esetben is nagymértékben csökkenhetnek, ha a növény fejlődésében nem is tapasztalunk visszaesést. A vetőmagot, palántát megbízható helyről szerezzük be, és ilyenkor ne csak a csiraképességre és a palánták fejlettségére és egészséges voltára ügyeljünk, hanem a fajtisztaságra is. Sok növényt kertészeink több fajtában termelnek (ilyenek pl. a zsálya, gyűszűvirág, sisakvirág stb.), ezek közül egyik értékesebb, másik kevésbbé értékes, vagy néha gyógy- és vegyipari szempontból értéktelen. A termelő helyrehozhatlan kárt szenved, ha csak az értékesítésnél látja, hogy a termelt fajta nem megfelelő.

A bevetendő vagy beültetendő terület nagysága függ a rendelkezésre álló munkaerőtől. A kisgazda ahhoz szabja a terület nagyságát, hogy mennyit tud családtagjaival megművelni és feldolgozni. A birtokosnak pedig szem előtt kell tartania, hogy állandó munkásait mily mértékben használhatja fel erre a célra, anélkül, hogy a gazdaság egyéb ágait ne károsítsa. Fizetett napszámosokkal való termelésre lehetőleg ne rendezkedjünk be, mert a magas napszám és a gyakorlatlan munkások munkateljesítményének elégtelensége miatt számításunk könnyen nem válik be. Emellett még az is megtörténhetik, hogy a termések begyűjtéséhez nem kapunk megfelelő munkaerőket és ezáltal tetemes kárt szenvedhetünk. Túlkeveset se termeljünk, mert a gyógynövénykereskedők a nagyobb tételeket szivesebben veszik át, mivel azok átvételével, osztályozásával és elraktározásával ugyanannyi fáradságuk van, mint a kis tételekkel és ezért a nagyobb, egynemű tételeket könnyebben értékesíthetjük. Az olcsóbb növényekből legalább 1—2 zsákra valót termeljünk, a drágábbakból, amelyek művelése vagy gyűjtése nagyobb munkát igényel, mint pl. a sáfrán, egy kilót, vagy még ennél is kevesebbet könnyűszerrel értékesíthetünk.

A kereskedemben kapható vetőmagvak sokszor régiek, csökkent csiraképességűek. Ezért szükséges, ha magvainkat nem feltétlenül megbízható helyen szereztük be, hogy azokkal a vetés előtt próbacsirázást végezzünk, vagy pedig megfelelő helyre beküldjük a csirázási képesség megállapítása végett. Ilyenkor ne feledjük el, hogy némely mag (pl. a beléndek) csak bizonyos előzetes eljárás után csirázik kifogástalanul. A csökkent csiraképességű magvakból aránylag többet kell vetnünk, hogy a megfelelő növénytávolságot kapjuk. A lassan fejlődő, valamint a kétéves növényeknél a sorközöket megfelelő növénnyel ültetjük be, hogy területünket jól kihasználhassuk. Igy járhatunk el pl. a ricinus, ziliz, köménv termelésénél.

A begyüjtésre, aratásra előírt időt pontosan be kell tartanunk. A növények hatóanyaga évszakonként változó, bizonyos időben nemcsak mennyisége csökken vagy eltűnik, de minősége annyira átalakulhat, hogy hatásában lényegesen eltér. Általában azt mondhatjuk, hogy a *begyüjtési idő a gyökereknél, gyökértörzseknél* kora tavasszal vagy ősszel van; *kérgeknél* tavasszal, amikor legjobban lehánthatjuk a törzsről; *leveleknél* virágzáskor, vagy közvetlenül előtte; *virágoknál, virágzatoknál* azonnal, mihelyt félig vagy egészen kinyíltak; *terméseknél, magvaknál* éréskor, vagy valamivel előtte; *herbáknál* a virágzás kezdetén. Bizonyos esetekben azonban ezen általános szabályoktól el kell térnünk.

Némely növényt a begyüjtés után meg kell munkálni. Igy a mentha, citromfű levelét lefosztjuk a szárról, a sáfrányt megaszaljuk, a zilizgyökeret, szappangyökeret, kálmost meghámozzuk. Ezeket a munkálatokat akkor hajtjuk végre, amikor a növényrészek még frissek, mert ha fonnyadtak vagy száradtak, a megmunkálás nehezebb. Ilyenekből egyszerre csak annyit ásassunk, amennyit fel tudunk dolgozni, mielőtt fonnyadni vagy száradni kezdenek.

I. ÁLTALÁNOS RÉSZ.

I. A gyógy- és vegyiipari-növények szaporítása. — Vetés. — Ültetés.

A gyógynövények élettartamukra nézve lehetnek egyévesek ⊙(egynyáriak),kétévesek ⊙:(kétnyáriak),lágyszárú évelők ↳(többévesek), cserjék és fák. ☇ Ezek szerint változik a szaporítás, illetve a vetés és ültetés.

Az egyévesek és kétéves gyógynövények szaporítása kizárólag magvetés (ivaros szaporítás) útján történik. Az évelők szaporítása *történhetik magról, dugványok által és tőelosztás (ivartalan) útján.* Hasonlóképen szaporítandók a cserjék és a fák is.

Mielőtt a részletekbe bocsátkoznánk, nehány dologra kell felhivnunk a termelők figyelmét, melyek a gyógy- (drog-) növénytermesztésnél mindenkor befolyással birnak, illetve a termesztés sikerét mindjobban biztosítják.

A *magvak* megbízhatóságáról sok panaszt hallunk, hogy rossz magvakat vettek, illetve kaptak, amelyek nem csiráztak, vagy ha ki is csiráztak, egész másfajta növény lett belőle, mint amilyenre számítottak, *szóval hasznavehetetlen (hamis, rossz) volt.* Ily visszaélések még mindig előfordulnak, miáltal a termelők anyagi kárai származnak.

A gyógynövénytermelésnél nagy súlyt kell helyezni arra, hogy a magvak csiraképessége és fajtaazonossága kifogástalan legyen. Különösen ügyelnünk kell az illóolajat tartalmazó magvaknál (pl. kömény, ánizs stb.), amelyeket a gyárban lepárolnak és azután hozzák forgalomba vetőmagnak; ilyen mag természetesen nem csirázik. Előfordult, hogy mustármag helyett vadrepcemagot hoztak forgalomba és ehhez hasonló dolgok sajnos, elég gyakoriak. Ennélfogva, mielőtt magot elvetünk, csiraképességéről és megbízhatóságáról mindenkor győződjünk meg.*) Az említett visszaélések elkerülése végett a magvakat (esetleg palántákat) csak feltétlen megbizható helyről ajánlatos beszerezni.

*) M. Kir. Állami Vetőmagvizsgáló Állomás Budapest, II., Kis-Rókus-utca és a M. Kir. Gyógynövénykísérleti Állomás II., Debrői-út a termelőknek utasítást ad.

A *magvetés* a gyógynövényeknél különbözőképen történik. A könnyen csirázó és gyors fejlődésű egyévesek kora tavaszi hónapokban — márc.-ápr. — vethetők el a szabadba (pl. mustárfélék, *Koriandrum stb.). Kivételt képeznek a hideg (fagy, dér) iránt* érzékenyek, mint pl. a ricinus, majoránna, stb., melyeket április végén, május első felében vetünk el a szabadba, vagy ha korábban óhajtunk nevelni palántákat, akkor védett helyen (melegágyban) vetendők el és csak május hó közepe táján ültethetők ki állandó helyükre a kifejlődött palánták.

A nehezen (lassú) csirázó egyéves gyógynövénymagvakat, melyek az elvetéstől számítva csak négy-hat hét mulva csiráznak, (mint pl. a Datura Strammonium = maszlag stb.) lehetőleg késő ősszel, ha esetleg ősszel nem állna rendelkezésre a bevetendő terület, akkor *nagyon korán tavasszal (esetleg februárban), amikor a föld már meg*munkálható, vessük el a magvakat. Mert ha késő tavasszal vetjük el az említett magvakat, akkor azok sokáig elhevernek a földben és mielőtt a magvak kicsiráznak, a gyom esetleg nagyon hamar elhatalmasodik a bevetett területen és a későn kikelő palántákat elnyomja, illetve azok növekedését akadályozza.

A kétéves gyógynövények vetése rendes körülmények között június-július hónapokban történik. Azonban itt is kivételt kell tennünk és pedig azoknál, amelyeket állandó helyre vetünk és nehezen *(lassan) csiráznak, pl. a Hyoscyamust (beléndek), esetleg még a köményt* is tavaszszal (márc.—ápr.) ajánlatos vetni, hogy a termést biztosítsuk a következő évre. Előfordult már több ízben, hogy az említett növények magvait a nyári hónapokban (jún.-júl.) vetették el és azok a szárazság következtében nem csiráztak ki, csak a következő év tavaszán, miáltal egy teljes év veszteség volt, csak a harmadik évben volt begyűjthető a termés stb. Ami azután nagy csalódásokat okozhat a termelő számításaiban. Ha esetleg tavasszal nem állana rendelkezésünkre a bevetendő terület, úgy, hogy nyári vetést vagyunk kénytelenek végezni, akkor az ily nehezen csirázó magvaknál (mint pl. a Hyoscyamus = beléndek) *fagyasztási módszerrel* siettetjük a magvak csirázását. A fagyasztás lehet mesterséges és természetes. Az utóbbi eljárásnál a magvakat ősszel egy lapos faládába nedves homokba rétegezzük és azt tél idején kitesszük a szabadba, hogy jól átfagyjon. Ezáltal elérjük azt, hogy ha bármikor elvetjük a magvakat, azok rövid időn belül csirázásnak indulnak. Azonkívül meleg vízbe is lehet áztatni a magvakat a csirázás előmozdítása céljából.

A vetés idejét mindig a talaj minőségétől és az éghajlati viszonyoktól tesszük függővé vidékenként. Kedvező talaj- és klíma feltételek mellett a rendes megállapított időben vethetjük el a mag-

vakat, azonban ha ezek a kedvező viszonyok valamelyike hiányzik, akkor el kell térni a szabályoktól, és az adott viszonyokhoz kell alkalmazkodni és aszerint korábban vagy később végezzük a vetést.

A magvetésnél a következőkre kell ügyelnünk. A magvakat a megfelelő sortávolságokra szabad vetni, ritkán, a növény térszükségletének megfelelően; ez fontos befolyással bír a növények kifejlődésére. A túlsűrű vetésből kifejlődő növények rendesen csenevészek lesznek a megfelelő térszükséglet híján, sőt nedves időjárás esetén a sűrűn álló növények esetleg tőrothadás által elpusztulnak; miért is ajánlatos a túlsűrűn kikelt palántákat megfelelő távolságra kiritkítani. Felesleges magpazarlásra ügyeljünk, ezért a finom apró magvakat, hogy a túlsűrű vetést elkerüljük, homokkal szokás keverni (mint a máknál). A magvetés sorokba (pl. a mustár), fészekbe (ricinus), esetleg szórva történik, ez utóbbi vetési módot a palánta előnevelésénél szokták alkalmazni. A túlkötött talajon ajánlatos a sorokat (barázdákat), ahová a magvakat vetjük, porhanyós földdel vagy homokkal kitölteni, illetve befedni, hogy a gyenge csiranövények könnyen kifejlődhessenek. A magvakat nem szabad nagyon mélyen a földbe vetni, különösen fontos az a finom magvaknál, mivel az apró csirázó növények nem képesek a kemény földréteg alul kibujni. Aminek következménye, hogy a csirázó magvak elpusztulnak.

A palántanevelés magvetés útján történhetik szabad földi ágyba, vagy melegágyba. A melegágyba rendesen a hideg (fagy) iránt érzékeny, esetleg a gyenge (lassú) növésű, vagy nehezen csirázó növénymagvakat vetjük palántanevelés céljából. A palántanevelésnél a magvakat szórva, vagy sorba vetjük 120—150 *cm* ágyakba, lehetőleg jó porhanyós földbe. Az ily módon elvetett magvakat naponta szükség szerint permetezzük (öntözzük), a kikelés után gyomláljuk, esetleg kapáljuk (erre a célra szolgáló kis kapával), nyáron az erős napfény ellen árnyékoljuk. Ha sűrűn állanak a palánták, akkor azokat kiritkítjuk, megfelelően sorokba széttűzdeljük (pikírozzuk), mindig *a növény fejlődésétől függővé téve, oly ritkán, hogy azok erőteljesen* kifejlődhessenek, amíg állandó végleges helyükre ültetjük. Ezen eljárást azoknál a növényeknél végezzük, amelyeknél a tenyészfeltételek megkívánják, vagy sikeresebb jobb eredményt érhetünk el. (pl. a majoránna, Digitalis és a legtöbb évelő gyógynövénynél).

Vannak gyógynövények, melyek magról nevelve nem tartják meg fajtaazonosságukat (pl. mentafélék), vagy magvetés útján nagyon lassú és bizonytalan fejlődésűek Acorus (kalmos), Crocus (sáfrány), ezeknél ivartalan szaporítás (dugványozás, tőosztás) útján biztosíthatjuk magunknak a megfelelő palántákat, illetve növényeket.

Dugványozás által a legtöbb évelő gyógynövény szaporítható, különböző eredménnyel és épp azért csakis azokat szaporítjuk dugványokról, melyek magvetés által nem szaporíthatók (pl. mentafélék). A dugványozás tavasszal melegágyban, nyáron pedig kihült *melegágyban, hidegágyban történik (kora tavasztól késő őszig). Ha korán* tavasszal óhajtjuk a dugványozást megkezdeni, akkor erre a célra lótrágyából — ennek híján esetleg szarvasmarhatrágyából és falevelekből — megfelelő 60—80 *cm* magas trágyarétegű melegágyat készítsünk, mely réteg felé a melegágyi keretek és ablakok helyezendők el. (Részletesen nem foglalkozom a melegágy készítésével, mivel a zöldségtermesztési munkákban mindenütt megtalálható). A dugványokat rendesen 5—6 *cm* hosszúságban, mindenkor közvetlen egy levél alatt elvágjuk, és az előkészített helyre tiszta folyami homokba, vagy homokos földbe 4—8 *cm* tő- és sortávolságra egymástól eldugatjuk olyképen, hogy a földben vagy homokban legfeljebb 1 *cm* mélyen legyen. Ily módon dugványozott növények zárt levegőben tartandók 8—12 napig, naponta szükség szerint permetezzük, erős napsugarak ellen beárnyékoljuk, azután fokozatosan levegőhöz és napfényhez szoktatjuk, szóval edzeni kell a dugványokat. A dugványok meggyökeresedése tavasszal 2—3 hét, nyáron 8—10 nap alatt áll be. A gyökeres dugványok meggyökeresedés után 2—3 hét mulva megfelelően megerősödve állandó helyre ültethetők ki tavasszal vagy ősszel. Ezt a tavaszi szaporítási módot zölddugványozásnak nevezzük. A cserjéknél a megfásodott vesszőket szintén fel lehet használni szaporításra tavasszal (márc.-ban pl. a bodzát). Ezek a fásdugványok 25—30 *cm* hosszúságban készülnek és 25—30 *cm* mélyen 15—20 *cm* távolságra lesznek bedugva szabad földbe (mint a szőlő), úgy hogy 1—2 rügy a föld felett legyen. Ezen fásdugványokat rendes gondozásba kell részesíteni (öntözni, gyomlálni, kapálni), őszig ezen fásdugványok meggyökeresednek, amikor aztán kiültethetők állandó helyükre.

Tőosztás által az évelő növényeket szaporítjuk és pedig kora tavasszal (márc. ápr.) a vegetáció megindulta előtt vagy ősszel, (szept.-okt.) a vegetáció befejezése után (esetleg a gyüjtés alkalmával amikor a gyökereket felszedjük). Egy tövet annyi részre osztunk, ahány részre könnyen szétszedhető, vagy szétdarabolható (5—10 részre) pl. a mentafélék tőosztása, Acorus (kálmos) gyöktörzs (rhizoma) feldarabolása, Crocus (sáfrány) fiókhagymák szétosztása (júl.-aug.) a nyugalmi időszakban.

A palánták kiültetését állandó helyre legjobb tavasszal vagy ősszel eszközölni (az évelőket), de lehet nyáron is megfelelő öntözés mellett. Fagyos időben ültetni nem szabad. A megfelelően megművelt és

előkészített területre, amennyire lehetséges, az ültetést eső után vagy borult időben végezzük, amikor a talaj megfelelően nyirkos. Ha azonban száraz időben vagyunk kénytelenek ülteni, akkor a beültetendő területet (talajt) előzően jól meg kell öntözni és lehetőleg az esti vagy reggeli időben ültessünk. A palántákat a meleg- vagy hidegágyból nem szabad kirántani. A kiszedés mindenkor óvatosan, földdel együtt történjék, lehetőleg szálanként. A kifejlett palánták, gyökeres dugványok vagy szétosztott tövek hosszú gyökereit éles késsel lekurtítjuk és az ültetésnél megfelelő sor- és tőtávolságra hármas vagy négyes kötésbe lehetőleg zsinór mellett ültetjük. Fődolog az ültetésnél, hogy a palánták gyökérzete egyenesen, jól kerüljön a földbe és a földet jól nyomjuk a paránta gyökere mellé, melyet rendesen az ültetőfa segítségével végezhetünk. Az ültetéshez csak annyi palántát készítünk elő, amennyit rövid idő alatt el tudunk ültetni. Amint a terület egy részét beültettük, a palánták töveit egyenként jól meg kell öntözni, miáltal a föld a gyökérzethez tapad és ezáltal a növekedés gyorsabban megindul. A palánták öntözését azután szükség szerint végezzük. 10—12 nap után az ültetvényeket átvizsgáljuk és az esetleg elpusztultakat *pótoljuk (pótültetést végezünk). Hasonlóan járunk el a gyökeres* dugványok és a tőosztás által nyert növények kiültetésénél is.

II. Talaj, fekvés, éghajlat.

A gyógynövények nagyrésze az országban mint vadontermők találhatók fel, különböző körülmények között. Talaj tekintetében tenyésznek: száraz, nyirkos, kötött, laza talajban, melyek különböző összetételűek, sőt mocsaras helyen is. Fekvés tekintetében szabad *sík, lejtős, napos* helyeken, valamint *árnyékos erdőkben* találhatók. Ezenkívül tekintetbe jönnek az éghajlati viszonyok is, melyek mindenkor befolyással bírnak a növények fejlődésére és ami a fontos, a hatóanyag minőségére (hatóanyag-, illóolaj- stb. tartalomra). Az eddigi termelési kísérletek már bebizonyították, hogy ha a növényeknek nem adjuk az eredeti termőhelyüknek megfelelő tenyészfeltételeket, a növényekben felhalmozódott hatóanyag (méreg, illóolaj) jóval kevesebb lesz, tehát csekélyebb értékűek. A mérges anyagot tartalmazó gyógynövények, pl. Atropa (nadragulya), Hyoscyamus (beléndek), Datura (maszlag) árnyékos vagy félárnyékos helyen tenyésznek legjobban. Az illóolajat tartalmazó növények feltétlenül napos fekvést igényelnek, mivel több illóolajat tartalmaznak, mint árnyékos helyen pl. a mentafélék.

Azon gyógynövények, melyekről leveleket (folia) vagy leveles szárakat (herba) gyüjtünk, tápdús talajt igényelnek; amelyekről a

gyökerek szükségesek, azok laza, nyirkos talajt, pl. Althaea (ziliz) vagy laza, száraz homoktalajban fejlődnek jól, pl. Gysophila (szappangyökér), melyekről a virágot v. termést gyűjtjük, azok középkötött *talajban fejlődnek legjobban.*

III. Trágyázás és öntözés.

Legalkalmasabb a televényképző, félig érett vagy egészen érett istállótrágya; különösen fontos a trágyázás ama gyógynövényeknél, amelyekről a földfeletti leveles részek (folia herba) gyűjtése több ízben történik (mentafélék stb.), amelyekről 2—3-szor aratunk. Ezek nagyon kiélik a talajt, ilyen esetben szükséges a növényeknek megfelelő trágyázással pótolni a tápanyagot. A kötött talajt ajánlatosabb lótrágyával, míg a laza talajt inkább szarvasmarhatrágyával trágyázni. Az istállótrágyát legcélszerűbb már ősszel *beásni* vagy *beszántani*, ha ez nem volna módunkban, akkor a tél folyamán igyekezzünk a trágyát a betelepítendő területre juttatni és *ott azonnal szétteregetni.* A trágyamennyiség alkalmazása függ a növényzettől, hogy az mennyire trágyaigényes. *Erős trágyázásnál egy katasztrális holdra körülbelül 250—300 q* szükséges, a kevésbbé trágyaigényes növényeknél a felét vagy egy harmadát vesszük. Minden olyan esetben, amikor a rendszeres trágyázásra megfelelő mennyiségű istállótrágyával nem rendelkezünk, az istállótrágya átmeneti pótlására a szükségesnél kisebb mennyiségben *alkalmazott istállótrágya hatásának kiegészítésére a zöldtrágyázást is* alkalmazhatjuk. Zöldtrágyázásra elsősorban a pillangós növényeket használjuk (pl. csillagfürt, lóbab, bükköny, szántóföldi termelésre alkalmas borsófélaség, nyúlszapuka stb.). A nem pillangós növényeket (pl. csibehúr, pohánka, különösen fehér mustár stb.) kisegítőképen használhatjuk zöldtrágyázási célra és pedig olyan esetekben, amikor megfelelő pillangós növény nem áll rendelkezésre, továbbá amikor bármely okból pillangós növényt nem vethetünk (pl. megkésett vetésnél stb.) vagy pedig, amikor keverve vetjük a pillangóst a nem pillangóssal (pl. csillagfürtöt a fehérmustárral). A zöldtrágyázás elsősorban homoktalajra való, de kötött talajokon is jó eredménnyel alkalmazható az.

A mesterséges trágyák alkalmazása a gyógy- és vegyi ipari növények termelésénél is figyelembe jöhet, mert azoknak termésfokozó hatása eme növényeknél is megvan. A mesterséges trágyák csak egyes növényi tápanyagokat tartalmaznak, ú. m.: foszfort, kálit, nitrogént, de a talaj fizikai tulajdonságait nem javítják. Az istállótrágyát a mesterséges trágyafélékkel helyettesíteni soha sem lehet, mert a mesterséges trágyák fokozhatják az istállótrágya hatását, de azt teljesen nem pótolják. Az istállótrágya csak zöldtrágya és mester-

séges trágyafélék kombinált használatával helyettesíthető. A mesterséges trágyaféléket beltartalmuk szerint foszfor, káli és nitrogéntartalmú műtrágyákra osztjuk fel. Az istállótrágyával a talaj foszforszükségletét egyedül nem tudjuk pótolni, azért a foszfortartalmú mesterséges trágyafélékkel a legtöbb esetben terméstöbbletet tudunk elérni a gyógynövényeknél is. A gyógynövények alá a foszfortrágyák közül elsősorban a könnyen oldható foszforsavat tartalmazókat alkalmazzuk, amelyek amellett porfinomúak is. Ilyen általánosan ismert mesterséges trágya a szuperfoszfát. A szuperfoszfátot a vetés előtt egyenletesen szórjuk el és egyenletesen boronáljuk vagy gereblyézzük be. Katasztrális holdanként 150—200 *kg*-mot szokás alkalmazni. Lehet a szuperfoszfátot sorbatrágyázás útján alkalmazni, ilyenkor kevesebbet is adunk (80—150 *kg*-mot) belőle. A többi foszfortrágya alkalmazása most kevésbbé időszerű, mert nehezen szerezhető be. A szuperfoszfát hatása néha nem mutatkozik, ebben az esetben a nitrogén és a káli fog hiányozni és azt kell pótolni.

A gyógynövények fejlődésére a talaj nitrogéntartalma fontos, épp úgy mint a foszfor. Ahol istállótrágyát megfelelő mennyiségben használnak, ott mesterséges nitrogéntrágyákra nincs szükség. Nitrogéntrágya sokféle van, melyek közül a chilisalétrom és kénsavas ammoniák alkalmazása a legelterjedtebb. A chilisalétrom hatása gyors, mert az azonnal oldódik. Belőle katasztrális holdanként 30—80 *kg*-mot használunk. Mindenkor száraz időben, a harmat felszáradása után egyenletesen szórjuk el. Az elszórás vetés előtt, vetéskor és a kikelés után is történhetik, utána mindig boronáljunk, kapáljunk vagy gereblyézzünk. A kénsavas ammoniák hatása lassúbb, mert annak bizonyos változásokon kell keresztülmenni, mielőtt a növények fel tudnák használni. Katasztrális holdanként 50—100 *kg*-mot használunk, mindig vetés előtt és leginkább az évelők alá.

A kálitrágyák alkalmazása szintén fontos, elsősorban a homok- és tőzeges talajokon. Ezeken a talajokon a mesterséges trágyák igen sok esetben csak úgy érvényesülnek, ha kálitrágyákat is alkalmazunk. Ilyen trágya a 40%-os kálitrágya, melyből 60—100 *kg*-mot használunk mindig a vetés előtt katasztrális holdanként.

A mesterséges trágyaféléket megbízható helyen és mindenkor garancia mellett vásároljuk. (A műtrágyákról bővebbet Kerpely „Műtrágyák alkalmazása", Köztelek könyvtára.)

Az öntözést illetőleg vannak gyógynövények, melyek az állandó nyirkos talajt igénylik (pl. mentafélék). Az ily növényeket, ha a talaj nem elegendően nyirkos, öntözni kell. Legjobb öntözési módszer az árasztás. (Mint a bolgár rendszerű kertészetekben végzik).

IV. Talajmívelés.

A gyógynövények termesztésénél a talajmunkák azonosak a kertészetben és mezőgazdaságban végzett talajmunkálatokkal. A rendelkezésre álló területet lehetőleg ősszel és tavasszal kell megművelni úgy, hogy az porhanyós, rögmentes, gyommentes, kertszerűleg előkészített legyen. *Ősszel igyekezzünk a talajt (ha kisebb terület) felásni,* (ha nagyobb terület) felszántani, akkor a föld télen át fagy, tavasszal porhanyóvá válik. Tavasszal a területet, ha télen át összetömődött, újból felássuk vagy felszántjuk, különben pedig meggereblyézzük, a nagyobb területet megfelelő mélyen felporhanyítjuk és megfogasoljuk. Vetés előtt és után ajánlatos fogasolni vagy hengerelni. A növények fejlődése közben pedig a rendszeres kapálást és gyomlálást alkalmazzuk annyiszor, ahányszor a talaj állapota azt megkívánja és a növények fejlődése megköveteli, illetve megengedi.

A gyógynövények között vannak olyanok, melyek különösebb talajművelést nem igényelnek, csak egyszeri telepítés szükséges. Ily növényekkel kell igyekezni a nehezen megmunkálható parlagon heverő területeket betelepíteni, pl. Datura (maszlag), Verbascum (ökörfarkkóró) stb.

V. Az okszerű termesztés.

Minden termelési ágnál az a főcél, hogy a talaj minél jobban kihasználtassék s ez természetesen maga után vonja a jövedelmezőség *fokozását is. E szempontból legyen szabad a gyógynövénytermelők* figyelmét az alábbiakra felhívni:

1. Minden termelő azokat a gyógynövényeket termelje, amelyek vidékenként a talaj minősége, fekvése és a klimatikus viszonyoknak megfelelően a legjobban tenyésznek.

2. Minden termelő annyit termeljen, amennyit jól meg tud munkálni a termesztési útmutatások alapján.

3. Minden eddig műveletlen (parlagon heverő) területet telepítsenek be a talajnak megfelelő oly gyógynövényekkel, melyek különösebb gondozást nem igényelnek.

A terület betelepítése (vetés, ültetés) előtt mindenkor készítsünk egy tervezetet (üzemtervet), amelynek alapján megkezdjük a munkát. A gyógynövénytermesztésnél fontos, hogy fajtiszta növényeket vagy magvakat termeljünk. Ennélfogva ügyelnünk kell arra, hogy ne kerüljenek közvetlenül egymás mellé oly növények, melyek közeli rokonfajok, vagy esetleg azonos növénycsaládba tartozók. Mivel a virágzás alkalmával a kölcsönös beporzás folytán esetleg kereszte-

ződnek és ezáltal nem nyerünk fajtiszta magvakat (pl. fekete- és fehérmustár stb.).

A mezőgazdaságban, mint a kertészetben mindenkor arra törekednek, hogy a növények minél tökéletesebbek legyenek. Ezt elérhetjük, ha a talajt tökéletesen megmunkáljuk, áttrágyázzuk, a növényeket fejlődésük közben okszerűen ápoljuk, gondozzuk és ú. n. *vetésforgó* alapján dolgozunk, illetve termesztünk.

A gyógynövények termesztése a konyhakerti és mezőgazdasági terményekkel kapcsolatban a talaj kihasználása és a jövedelem fokozása szempontjából a következőképen érhető el.

Az egyéves gyógynövények rendszerint tavasszal vetendők a gabonafélékhez hasonlóan (pl. ánizs, mustár stb.). Az érési, illetve a *gyüjtési (aratás) időszak általában összeesik a gabonafélék aratási* idejével. Nyáron, júl.-aug. hónapokban ismét rendelkezésre áll a talaj, akkor még egyszer megmunkálható és bevethető (konyhakerti bokorbab, karotta, spenót stb.), vagy mezőgazdasági takarmánynövénnyel (pl. tarlórépa, mohar, köles, mustár stb.), ebben az esetben mint *utótermények* jöhetnek a felsoroltak tekintetbe. Azoknál az egyéves gyógynövényeknél, melyeknek vegetációjuk egész éven át tart, rendszerint kapálunk is (pl. ricinus stb.), ezeknél esetleg köztestérményt is vetünk vagy ültetünk.

A kétéves gyógynövények termesztése eltérő az előbbiektől, amennyiben ezek egyrésze a nyár elején (jún.-júl.) kerülnek elvetésre kivéve amelyek lassú fejlődésüek, vagy nehezen csíráznak, azokat tavasszal ajánlatos elvetni valamilyen védőnövénnyel.

Nyári vetés esetén a területen *elótermény* termeszthető (lehetőleg korai takarmány vagy korai kapásnövények), sőt az első évben a legtöbb kétévesnél *köztestermény* is termelhető (pl. hagyma, karotta, korai csemegetengeri stb.). A második évben a kétéves gyógynövények begyüjtése után (jún.-júl.) felszabaduló területen mint *utótermény a legkülönbözőbb növények termeszthetők.* (*Lásd az egy*éveseknél.)

Az évelő gyógynövények, melyeknél dugványok vagy tőosztás által nyert, esetleg magról nevelt palántákat ültetünk ki megfelelő sor- és tőtávolságra, úgy hogy az első években *köztestermény* termeszthető; fontos a területet kihasználni megfelelő növényzettel, mivel az évelő gyógynövényeknél rendesen a harmadik évben, ritkább esetben a második évben várhatunk hozamot, illetve jövedelmet. Az évelőket legfeljebb 3—5 évig ajánlatos egy és ugyanazon a területen termeszteni, mivel felhasználják a talajban lévő kész tápanyagot, fejlődésük könnyen kedvezőtlen irányba terelődhetik, pl. a tövek

elcsenevészednek, degenerálódnak; egyes növényi részek a megengedettnél fokozottabb mértékben és számban fejlődnek ki és ezáltal megakadályozzák a legértékesebb növényi részek kifejlődését; a betelepített növényzet hézagossá válik, erősen elgyomosodik; egyesek illóolajtartalma csökken stb. Kivételek itt is vannak, melyek 10—15 *évig, sőt tovább is megmaradhatnak helyükön* (pl. rhebarbara, édesgyökér, a félcserjék és a fásnövények). Általában az évelő gyógynövényeket jól áttrágyázott, tehát jó trágyaerőben lévő, mélyen átmunkált, porhanyó, gyommentes talajba ültessük és a talajt ilyen állapotban tartsuk is.

A terület kihasználása mindenkor az adott körülményektől függ, elsősorban a talaj minőségétől, trágyaerejétől és fekvésétől tesszük függővé, *hogy mely növényeket lehet termeszteni a terület* tökéletes kihasználása szempontjából, mert mindenkor csak okszerű művelési módszerrel érhetünk el jó eredményt. Szükséges a gyógynövénytermesztésnél a siker érdekében bevezetni *a vetésforgó*-rendszert és pedig a konyhakerti és mezőgazdasági terményekkel kapcsolatban, mint azt a táblázat mutatja:

Hármas vetésforgó alkalmazása a gyógy- és vegyipari-növénytermesztésnél.

Év	I. tábla	II. tábla	III tábla	IV. tábla
1-sö évben	(Trágyázott terület) *Trágyaigényes* gyógynövények konyhakerti terményekkel kapcsolatban	Egyéves gyógy-*növények*	Mezőgazdasági *termények*	Évelő (több-éves gyógynövények)
2-ik évben	Lásd III. tábla	Lásd I. tábla	Lásd II. tábla	Ugyanaz
3-ik évben	*Lásd II. tábla*	*Lásd III. tábla*	*Lásd I. tábla*	Ugyanaz

VI. Parlagon heverő területek betelepítése.

Az országban nagyon sok terület van, amelyek kiaknázatlanul parlagon hevernek, anélkül, hogy bármily jövedelmet hoznának.

Hazánk közgazdaságának fellendítése érdekében fontos volna, hogy lehetőleg minden hasznosítható terület be legyen telepítve és pedig olyanképen, hogy tekintetbe véve eme parlagon heverő területek talajminőségét és fekvését, ennek alapján kiválasztandók ama hasznos növények, amelyek az adott körülmények között a leg-

jobban fognak tenyészni anélkül, hogy azok különösebb gondozást igényelnének.

Vannak gyógynövények, melyek az országban előfordulnak, de csak szórványosan, úgy, hogy eme növények begyüjtése nagy nehézséggel és fáradsággal jár és ennélfogva legtöbb esetben ezek gyüjtésével nem foglalkozunk; vagy csak nagyon keveset. Az ily növényekkel kell a parlagon heverő területeket betelepíteni, miáltal azok jövedelmező területekké válnak.

Ilyen hasznosítható területek: a vasúti töltések, lejtős és dombos területek, erdők menti szabad területek (tisztások), futóhomokterületek (puszák), vizenyős és mocsaras területek stb.

A vasúti töltések talaja különböző szokott lenni, az ily területeket oly növényekkel kell betelepíteni, melyeknek különösebb talajigényük nincs. Ilyenek: *Verbascum phlomoides, V. thapsus* (ökörfarkkóró), *Hyssopus officinalis* (izsóp), *Salvia officinalis* (orvosi zsálya), *Artemissia absinthium* (fehér üröm), *Lavendula vera, Pyrethrum cinerariaefolium* stb. Ezek a felsorolt növények legnagyobb része elsőrendü mézelőnövény is. Hasonló növényzettel telepíthetők be a lejtős és dombos területek, melyek más célra nem használhatók fel.

Erdőkmenti területek (tisztások) talaja rendesen humuszban bővelkedő és nyirkos (esetleg félárnyékos helyek). Eme területek betelepítésére alkalmas: pl. *Datura stramonium* (redőszirom, maszlag), Hyoscyamus niger (beléndek), *Valeriana officinalis* (macskagyökér). Az árnyékosabb helyeken (erdővágásokban) *Atroba belladonna* (nadragulya), *Aconitum napellus* (sisakvirág, farkasrépa), *Helleborus niger et viridis* (fekete és zöld hunyor), *Sambucus nigra* (bodza) stb. tenyészik.

Futóhomokterületek, puszták betelepítésére alkalmas a *Gypsophila paniculata* (szappangyökér) stb.

Vízenyős rétek és egyéb nyirkos árkok mentén *Rhamnus fragula* (kutyabenge) tenyészthető sikerrel stb.

Mocsaras, alacsony vízállású területeken jól tenyészik az *Acorus calamus* (orvosi kálmosgyökér), *Menyanthes trifoliata* (keserű vidrafű).

Mindeme növényeknél főleg csak az első betelepítés alkalmával van nagyobb munka, azután úgyszólván önmaguktól szaporodnak el a betelepített területen, úgy hogy néhány év leforgása alatt legnagyobbrészük oly tömegesen szaporodik el, hogy a gyüjtésen kívül úgyszólván más teendő nincs is velük.

VII. Aratás, begyüjtés.

A termelt gyógynövények begyüjtése vagy aratása a részletes leírásban felsorolt módok szerint különféleképen történik, aszerint,

amint a növény földfeletti részét egészben, vagy leveleit, esetleg virágját, szemtermését vagy gyökereit kell begyüjtenünk. Épp azért e fejezetben csak általános vonatkozású dolgokat mondhatunk el.

Igen fontos, hogy a gyógynövényeket vagy részeit akkor gyüjtsük be, amikor azokban a legtöbb hatóanyag van elraktározva. Ennek következtében fontos feladat a gyüjtési időnek és a nap szakának helyes megválasztása.

A gyüjtési időszak az egyes növényrészek szerint a következőkben állapítható meg:

a *leveleket* virágzáskor, vagy valamivel előbb kell gyüjteni;

a *virágokat* aznap, amidőn éppen felnyíltak, különben elhervadnak s részben lehullva elértéktelenednek;

a *terméseket* és *magvakat* éréskor, némely esetben (pl. ricinusnál) közvetlen a teljes érés előtt kell begyüjteni, hogy a magvak ki ne peregjenek. Ez utóbbi esetben a leszedett terméseket megfelelő módon kiteregetve, *utóérésnek* vetjük alá;

a *füveket* rendszerint a virágzás kezdetekor gyüjtsük be;

a *gyökereket*, a *gyökértörzseket* vagy *gumókat* kora tavasszal vagy késő ősszel kell ásni, lehetőleg száraz időben.

A gyógynövényeket a megfelelő időszakban, legcélszerűbb a *reggeli órákban* begyüjteni, amikor a harmat már felszáradt.

Nem szabad a földfeletti részeket eső után — és általában mikor nedves a növény — begyüjteni, mert ily esetben a leggondosabb szárítás dacára is a levelek vagy virágok eredeti színüket elvesztik. Ezenkívül a nedves időben vagy nedvesen szedett növényi részek — éppen a nedvesség következtében — hatóanyagjukban is elváltozást szenvednek.

A gyüjtés célszerű *gyakorlati kivitelét* a következőképen eszközöljük:

Gyökereknél és földalatti száraknál. A gyökereket, gyöktörzseket, gumókat és földalatti szárakat a földből úgy kell kiásni, hogy azok ásás közben meg ne sérüljenek. Az ásóval a növény körüli talajt megfelelő távolságban meglazítjuk s a gyökereket vagy földalatti szárakat kiemeljük. A kiásott földalatti növényrészeket a hozzátapadt földtől, piszoktól megtisztítjuk, majd a további feldolgozás előtt *megmossuk azokat.* Ama gyökereknél, amelyeket csak hámozott állapotban értékesíthetünk, a külső vékony héjat (para) lekapartatjuk késsel és a szükség szerinti darabokra vágjuk, esetleg széthasogatva, fel szeletelve szárítjuk meg.

Leveleknél. A leveleket vagy egyenként tépjük le a szárról és így szárítjuk meg, vagy a szárat tőben levágva (nagyobb termelésnél

kézzel vagy géppel kaszálva) az alsóbb, fonnyadt leveleket eltávolítjuk, a többi leveleket pedig lefosztjuk vagy lecsípkedjük. Ez a lefosztás, természetesen begyüjtés után, otthon is elvégezhető. Mérges növények leveleit tanácsos a szabadban lefosztani, nehogy gondatlanság következtében az otthon eldobott szár veszedelemnek legyen okozója.

Virágok és virágzatoknál. A virágok és virágzatok rendszerint virágszár (kocsány) nélkül gyüjtendők, mivel a rajtamaradt kocsány az árú szépségét s így kereskedelmi értékét rontja.

Terméseknél vagy magoknál. A terméseket (terméstokokat), ha azok nagyobbak, egyenként kell leszednünk a növényről. Ha kisebb terjedelmű magokról van szó, úgy a növényt szárastól levágjuk (lerakjuk), a magvakat a termésből kézicséppel, botokkal stb. kiverjük, vagy pedig rendes *cséplés* útján választjuk külön. A magvakat, valamint a terméseket minden idegen anyagtól, szárrésztől, földtől, gyommagvaktól stb. pontosan meg kell tisztítani, mert a magvak, termések megfelelő eltartására, valamint tisztaságára, értékére igen nagy befolyással van az. Eme tisztítás szelelő- és osztályozórosták, gépek segítségével történhetik.

A füveknél. A füveket tőben vágjuk le (kaszával, sarlóval vagy géppel) s így szárítjuk meg. Ügyelni kell arra, hogy az esetleges fonnyadt, beteg levelektől megtisztítsuk.

VIII. Szárítás.

A gyógynövényeket, illetve azok részeit csak megfelelő szárítás után lehet kereskedelmileg értékesíteni, mivel a nyers árú könnyen romlik és elrothad. *Épp ezért a begyüjtést gyorsan kell követnie a szárításnak.* A növényi részek helyes szárítása főfeltétele annak, hogy jó árút nyerjünk. A szárítás célja, hogy a növényi részekből a nedvességet eltávolítsuk, anélkül azonban, hogy a hatóanyagok változást szenvednének; anélkül, hogy a minőségre, az értékre befolyást gyakoroló jellegzetes szín veszendőbe menne. Minden gyógynövényféleségnél szárított állapotban bizonyos meghatározott szín játssza elsősorban a főszerepet. A vevők nem egy esetben nagyobb súlyt helyeznek a színre, mint a gyógynövény beltartalmára. Tehát, ha a gyógynövényeinkkel a kereskedelmi forgalomban versenyképes állapotban akarunk megjelenni, akkor szigorúan ragaszkodjunk az előírt szín betartásához és ha valamely gyógynövénytől megkívánják azt, hogy az zöldszínű legyen megszárítva, úgy az ne legyen szürke, tarka, sárga vagy fekete. Amely virágra előírja a kereskedő a sárga vagy piros színt, az ne legyen fakó- vagy barnaszínű. A rosszul szárított árú a csomagoláskor és szállításkor — amidőn össze van sajtolva — megfülled, megpenészedik s ez természetszerűleg maga után vonja a hatóanyagok bomlását. A gyógynövények szárítása *természetes* vagy *mesterséges* úton történhetik.

A természetes szárítást a nap melegénél vagy árnyékos, de megfelelő szellős helyen eszközöljük. Hogy a szárítást napon vagy árnyékban végezzük-e, az függ az illető növényi rész természete és az időjárástól. Lombleveleket, melyeknek színére a napfény bontó hatással van, sohasem szárítunk napon. A virágok némelyikét lehet csak napos helyen szárítani. Nagy általánosságban napon csak a fehér- vagy sárgaszínű virágokat lehet szárogatni, de még ezeknél is vigyázni kell, hogy a szirmok szélei meg ne perzselődjenek. Piros, kék vagy ibolyaszínű virágokat nem lehet a napon szárítani.

A növények szárítására, ha kisebb mennyiségről van szó, különösebb berendezés nem szükséges. Azokat vagy tiszta padláson, vagy gyepes térségen teregetjük ki és a nap több szakában megforgatjuk. A szárítóhelyiség ne legyen poros, piszkos vagy pókhálós, mert az csak rontja a színt.

Nagyobb termelésnél megfelelő nagyságú szellős csűrt vagy bármely deszkaépületet átalakíthatunk szárítóvá, úgy hogy polcokat építünk be, amelyekre a szárítókereteket helyezzük reá. A szárítóhelyiség túlságosan szellős ne legyen, mert a hirtelen szárítás következménye az, hogy a levelek nagyon összezsugorodnak; széleik úgy néznek ki, mintha meg volnának perzselődve. A túlhirtelen szárított virág vagy levél könnyen és nagymértékben törik, aminek következménye az, hogy mire a forgalomba kerül, már csak por és törmelék marad belőle. Vannak bizonyos kényesebb természetű virágok és levelek is, amelyeknél ugyan kívánatos a gyors szárítás, mert így színesebbek maradnak, de azért ezeknél is ügyeljünk, hogy a szárítás gyorsasága ne legyen a minőség rovására. A szárítókeretek bármilyen anyagból készülhetnek, így sás-, nád- vagy vesszőfonatból. Legcélszerűbb azonban két méter hosszú és egy méter széles fakereteket készíttetni, amelyeket *ónozott drótfonattal húzunk át.* A szárítókereteket a szárítóhelyiség terjedelméhez mérten kisebbekre vagy nagyobbakra készítjük; az előbbiek könnyebben kezelhetők és tartósabbak; az utóbbiak olcsóbbak, de hamarább mennek tönkre. A szárítókereteket egymás fölé helyezhetjük, de az olyan módon történjék, hogy a keretekre helyezett gyógynövények száradása ellenőrizhető legyen és a forgatásuk akadályba ne ütközzék. A kereteken vékony rétegben elhelyezett növényeket az időjárás szerint 1—2 napi szárítás után sűrűbben rakhatjuk össze, több keretre rakott növényeket egyre helyezhetjük át. A forgatást mindig óvatosan és csak

annyiszor alkalmazzuk a kereteken, ahányszor arra feltétlenül szükség van. A teljesen megszárított növényeket csomagoljuk be és száraz helyen raktározzuk.

Ugyanígy járjunk el a padlásokon és padlókon kiteregetett gyógynövényekkel is. A száraz anyagot mindig vastagabb és vastagabb rétegekbe, majd végre garmadába halmozhatjuk és így tarthatjuk a csomagolásig.

A nyers és száradás alatt lévő anyagot állandóan ellenőrzés alatt kell tartani, nehogy pl. esős időjárás esetén értékéből az időjárás vagy állati, illetve növényi betegség következtében veszítsen (fülledés, penészedés, rágás). Különösen érzékenyek a virágok a nedves időjárással szemben, miért is ezeket csak vékony rétegekben szabad szárítani és kezelni.

A mesterséges szárítás ott válik szükségessé, ahol nagymennyiségű gyógynövényt rövid idő alatt kell szárítani. A mesterséges szárítók rendkívül előnyösek s dacára, hogy felállításuk meglehetős költséges, rövid idő alatt kifizetődnek. Nedves időben növényi részeket vagy a növényeket sem gyüjteni, sem aratni nem lehet, mivel a szárítás lehetősége nincs biztosítva. Ez természetesen nagy időveszteséget és sok esetben anyagi kárt is jelenthet. Mesterséges szárítókkal azonban függetlenítjük magunkat az időjárástól; *mert ezekben nedves árút is tudunk szárítani.* A szárítás menetét, a gyorsaságot, a hőfokot és szellőztetést célszerű berendezésekkel szabályozni lehet. A mesterséges szárítók felállítása mellett szól az a körülmény is, hogy ha azokat célszerűen használjuk ki, úgy a reájuk fordított költségek több oldalról megtérülnek. Így a mesterséges gyógynövényszárítót — amikor arra a gyógynövényeknél szükségünk nincs — felhasználhatjuk zöldségek és gyümölcsfélék szárítására és aszalására. A szárított és aszalt gyümölcsöknek, valamint zöldségeknek a kereskedelemben *ma már nagy piaca van,* minthogy a háború alatt ezek praktikus használhatósága közismertté lett. A mesterséges szárítók sok fajtája ismeretes. Főkellékük az alkalmas fűtőtest és a kellő szellőztetés, mert tökéletes szárítás csak úgy jöhet létre, ha a kellő hőfokon kívül a képződött vízpárák elpárologtatására is gondot fordítunk. Különböző növényeknél, illetve növényi részeknél magasabb-alacsonyabb hőmérsékletre van szükség, épp ezért lényeges a hőmérséklet szabályozhatósága is. A jó szárító feltétele, hogy belsejében a hőmérséklet lehetőleg egyenletes legyen, különben megtörténik, *hogy a szárítandó növényi részek egyik részen megpörkölődnek,* míg ugyanakkor a másikon nedvesek maradnak. Éppen az egyenletes hőmérséklet elérése végett ritkábban használnak olyan

szárítókat, amelyeket közvetlenül kályhával melegítenek. Modernebb szárítókban fűtésre meleg levegőt, vagy vízgőzt használnak. Legtökéletesebbek az ú. n. vacuum szárítók, melyeknél a szárítás ritkított levegőben történik. Ezáltal a víz párolgási hőmérséklete tetemesen alászáll. A vaccuum szárítóból kikerült anyagok sokkal egyenletesebben vannak szárítva, mint bármely más készüléknél. A vacuum szárítók természetesen nagyobb tőkebefektetést igényelnek, mert a fűtésen kívül a levegő megritkítását előidéző légszivattyú hajtásáról is gondoskodnunk kell. Azonban ott, ahol a készüléket kellőképen ki tudják használni, a költségesebb berendezés is kifizeti magát.

A szárítókészülékek úgyszólván napról-napra újabb és újabb formákban kerülnek piacra. Épp ezért, mielőtt valaki akár mesterséges, akár természetes szárítóberendezést akar felállítani, forduljon a Magy. Kir. Földmívelésügyi Minisztérium Gyógy- és Iparnövény Irodájához, ahonnan díjmentes felvilágosítást, esetleg tervrajzokat is kaphat.

Akár mesterségesen, akár természetesen akarunk szárítani, nagyon kell ügyelni arra, hogy a növényt túl ne szárítsuk. Ha a növényi rész a kellő száraz állományt elérte (melynek megállapítása a gyakorlat dolga), tovább szárítani nem szabad, mert különben hatóanyagjában bomlást szenved.

IX. Csomagolás.

A teljesen száraz árút az előrelátó termelő nem hagyja sokáig a padláson heverni, mert már idejében gondoskodott annak értékesítéséről. Hogy az árút a rendeltetési helyére való útjában minden értékcsökkenéstől megmentsük s hogy jó minősége kárt ne szenvedjen, nagy gondot kell fordítani azok csomagolására. Mielőtt a gyógynövényeket csomagolnánk, azokat a szárítás alatt belekeveredett idegen anyagoktól, portól stb., továbbá a rosszul száradt levelektől, szirmoktól tisztítsuk meg. Ez egyszerű kézi rosta segítségével történhetik olyan módon, hogy a száraz árút óvatosan a rostába rakjuk és megforgatjuk, átválogatjuk, ami által az árú minőségében, értékében sokat nyer.

Csomagolás előtt az árút gondosan meg kell vizsgálni, hogy *meggyőződjünk arról,* vajjon teljesen száraz-e s a hosszú úton nem fog-e megfülledni? Ha a legcsekélyebb mértékben úgy találjuk, hogy nem megfelelően száraz, inkább szárítsuk meg újból, sem mint penészedésnek, elértéktelenedésnek tegyük ki. Azokat a növényi részeket, amelyeket egész állapotban használnak — s amelyekről feltételezzük, hogy szállítás közben könnyen letöredeznek a legértékesebb részek (pl. levelek, virágszirmok) —, ládákba, dobozokba, nagyobb mennyi-

ségeknél pedig lécekből vagy botokból összeállított *rekeszekbe kell csomagolni.* Mindezeket belülről rongyokkal, kemény papírlemezekkel, gyékénnyel vagy zsákfonattal béleljük ki. Különösen azokat az árúkat kell papirossal jól bélelt ládákban gondosan elzárva csomagolni, amelyek a levegő nedvességét könnyen magukba veszik (pl. virágok). A csomagolás mindig bizonyos ízléssel történjék.

A kevésbbé törékeny növényi részeket (levelek) vagy magvakat zsákokba csomagolhatjuk minden veszély nélkül.

Ha ezeket az általános tudnivalókat az egyes növények leírása keretében adott részletes utasításokkal egybevetjük, úgy a gyógynövényeket a célnak megfelelően készíthetjük elő a szállításra.

A csomagolással és szállítással kapcsolatban meg kell ismertessük a termelőket az egyes növényrészek kereskedelmi elnevezésével is, hogy úgy az eladási, mint a szállítási okmányokban a megfelelő elnevezéseket alkalmazhassák.

A *levélárú* kereskedelmi neve: *folia.* Például a fehérmályva levele: Folia Althaeae. A borsosmenta levele: Folia Menthae piperitae.

A *virágokat* vagy a sziromleveleket a kereskedelemben *flores* néven jelölik. Például az ökörfarkkóró virágát: Flores Verbascinak nevezik. A kereskedelemben a virágzatokat is flores néven jelölik.

A növény egész *földfeletti részét herbának* hívják. Pl. az ezerjófű földfeletti része: *Herba Centaurii* (ezerjófű).

A termést *fructus* néven jelölik.

A mag *semen* néven kerül a kereskedelembe.

A bogyókat és a bogyószerű terméseket *bacca*-nak nevezik.

A gyökerek *radix* néven ismeretesek.

A kéreg kereskedelmi neve: *cortex.*

Némely gyógynövénynél azonban ezektől eltérő elnevezéssel találkozunk, amelyek a részletes részben pontosan meg vannak említve.

II. RÉSZLETES RÉSZ.

I. Egyéves növények.

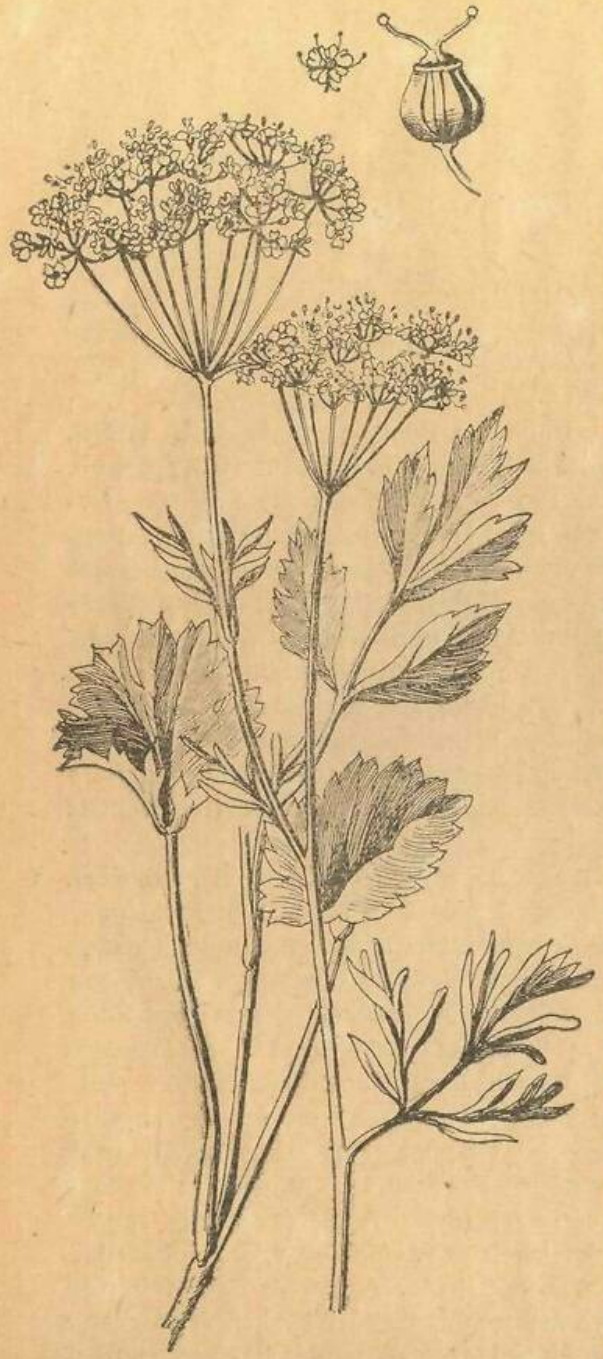
Ánizs. Pimpinella anisum L.

— Semen anisi vulgaris, Fructus anisi. —

Az ánizs hazája valószínűleg a Földközi-tenger keleti vidéke, jelenleg azonban sokfelé termelik. Főképen Német-, Francia-, Spanyol-, Görög- és Oroszországban. Terméseit használják, amelyek 1·5—6% illó olajat, azonkívül fehérjét, zsírt, cukrot stb. tartalmaznak. A drogkereskedelemben terméseit *Fructus anisi, Semen anisi* vagy *Semen anisi vulgaris* néven használják. Illatos vizet, szörpöt, szeszt készítenek belőle, teakeverékekhez is adják. Illóolaját *Oleum anisi vulgaris* néven ismerik és ezt nagy mennyiségben állítják elő, mivel nemcsak a gyógyászatban, de a likőrgyártásnál is keresett. Az illóolaj lepárlása után visszamaradt terméseket takarmánynak használhatjuk.

Az ánizs az ernyősvirágúak családjába (Umbelliferae) tartozó *Pimpinella anisum L.* (Anisum vulgare Gaertn.) nevü növénytől származik. (1. ábra.)

Egyéves, 30—60 *cm* magas növény. Gyökere alig elágazó, fehér, vékony, szára hengeres, finoman barázdált, rendszerint rövid piheszőrökkel borított. A tőleveleknek hüvelyük van, hosszúnyelűek, osztatlanok, szív- vagy vesealakúak, íves szélű fűrészfogakkal. A szár alsó levelei hármasan összetettek. A levelkék visszás tojásdadok. Széles ékalakú alappal, a szélük íves fűrészfogakkal. A középsők rövidnyelűek, 2—3 hasábú, épszélű levélkékből összetettek, a legfelső levelek szálasak, egyszerűek, vagy 3—5 részre szeldeltek. Az ernyő 6—10 sugarú, az ernyőcske 4—9 virágú, a gallér hiányzik, vagy pedig egyszálas, esetleg háromszeletű levélből áll. A gallérka néhány rövid szálas levélből áll, esetleg hiányzik. A csésze egy alig tagozott dudorodás. A sziromlevelek fehérek vagy zöldesek, visszás tojásdadok, kicsípettek, hegyük erősen befelé hajló. A porzószálak ívszerűen meggörbültek. A bibepárna kétkaréjú, szétálló bibékkel. A drogban a kettős kaszatok rendszerint összefüggnek. A termés 3—6 *mm* hosszú, visszás körtealakú, oldalról kissé összenyomott. Színe zöldes-szürke,



1. ábra. *Ánizs.* Pimpinella anisum L.

felületét apró szőrök borítják. A bordák alig emelkednek ki.

Éghajlat: Széltől védett napos fekvést igényel.

Talajigénye: Középkötött nyirkos, elegendő meszet tartalmazó, gyommentes talajban tenyészik legjobban.

Trágyázás: Előző évben trágyázott területre vethető, ahol előző évben kapásnövény volt.

Talajmívelés: A területet ősszel mélyen megszántjuk, tavasszal korán megporhanyítjuk, hogy korán tavasszal, amikor a *föld fagya kienged, mindjárt* vethető legyen. Vetés előtt a talajt porhanyó, rögmentes állapotba hozzuk.

Vetés: Korán tavasszal, február hó végén, március hó elején (mint a petrezselymet) 25—30 *cm* sortávolságra vetőgéppel *vethetjük, utána lehengereljük.* Magja 3—4 évig csiraképes 70—75% csiraképességgel. Az elvetés előtt ajánlatos csiráztatási próbát tenni, mivel előfordult, hogy gyárban le párolt magvakat hoztak forgalomba. (Elvetéstől *számítva 4—5 hét mulva* csirázik.)

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 4—5 *kg;* kat. holdanként 6—8 *kg*; hektáronként 10—12 *kg.*

Gondozás: Kikelés után a sorközöket megkapáljuk, a szükséghez mérten 1—2-szer. Ha túlsűrű a vetés, meg is ritkítjuk 12—15 *cm*-re. Ha a gyom erősebben kezd fejlődni, meggyomláljuk, mert az ánizst a gyom könnyen elnyomja.

Aratás: Az ánizs igen egyenetlenül érik, azért teljes beérése előtt kezdjük aratni, amikor a szára kezd sárgulni, a termés pedig kezdi szürkés-barna színét felvenni, a mag pedig ki van már fejlődve.

Az egyenetlen érés mellett igen könnyen pereg a magja. Ezért kicsiben való termelés mellett a középső virágernyőket kivágjuk magéréskor, hogy a legkorábban kifejlődött magvak ki ne peregjenek. Aratása sarlóval vagy kaszával történik; esetleg kinyühetjük, mely esetben ügyeljünk, hogy a gyökérrészeken sok föld ne maradjon, mert ezt a tisztításnál nehéz eltávolítani, a sok föld pedig minőségét, értékét rontja. Bármilyen módon aratjuk is azt, mindig harmaton eszközöljük. A lekaszált, vagy esetleg gyökerestől kihúzott növényeket kévébe kötjük, felállítva érleltetjük, azután kiterítve kicsépeljük és kirostáljuk. A learatott vagy kinyűvött ánizst a nedvességtől, esőtől meg kell óvni, mert magja könnyen megfeketedik, a kereskedelemben pedig a tarka, feketeszínű ánizst mindig kisebb áron lehet értékesíteni, mint a kiegyenlített szép zöldes színűt. Az eltartás alatt vékony rétegbe kell elteregetni és gyakran forgatni.

Hozam: Egy magyar holdon 4—5 *q*, egy kat. holdon 5—6 *q*, egy hektáron 8—10 *q*. Szalmatermése 12—18 *q*.

Kártevők: Az eddigi termelésnél számottevő kártétel nem fordult elő. Esetleges *gombakártevők:* Rozsda: *Puccinia Pimpinellae* Mart. Fehér, penészszerű bevonás: *Plasmopara nivea* (Ung.) Schroeter. *Phalaena tinea.*

Benedekfű. Cnicus Benedictus L.

— Herba Cardui Benedicti. —

A benedekfű hazája a Földközi-tenger vidéke. Előázsia, Perzsia. Termelik Németországban, de nálunk is. Népies nevei: áldott bares, áldott halványka, pápafű. A drogkereskedelemben földfeletti virágzó fűvét *Herba Cardui benedicti* (Herba Cardui sancti, Herba Cnici sancti) néven használják, 1·3% illóolajat, azonkívül 0·2% Cnicin vagy *Centaurin nevű keserű anyagot tartalmaz. Keserű tea, bor,* kivonat alakjában használják étvágygerjesztő, gyomorjavító, lázellenes gyógyszerek készítésére.

A benedekfüvet a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Cnicus Benedictus L.* (Carbenia Benedicta, Benth. et Hook, Centauria Benedicta L.) szolgáltatja. (2. ábra.)

A növény egyéves, 30—40 *cm* magas szára ötélű, alul serteszőrös, felül pókhálószerűen mirígyszőrökkel borított. Az első levelek rózsás állású tőlevelek, hosszas lándzsásak, öblösen szeldeltek és a szeletek tüskében végződő fogakkal szegélyezettek. Nyelük szárnyas. A szár levelei kisebbek, ülők, lefutók és élük szintén tüskésen fogas. A virágzatok a szár végén egyenként ülnek. Tojásdadok. A fészekpikkelyek több sorban vannak, a külsők egyszerű tüskében, a belsők elágazó tüskékben végződnek és pókhálószerűen szőrösek. A virágok sárgák. A szélsők meddők, ezek pártája háromcimpájú. A belsők hím-nősek ötcimpájú pártával. A bóbita háromszoros, a külső sor 10 apró fogból áll, a középső 10 hosszú merev sertéből, a 10 belső serte felényi hosszú. Termése 7 *mm* hosszú, hengeres, kissé görbült, barna kaszat-termés. Bóbitája az éréskor rajta marad, de könnyen letörik.

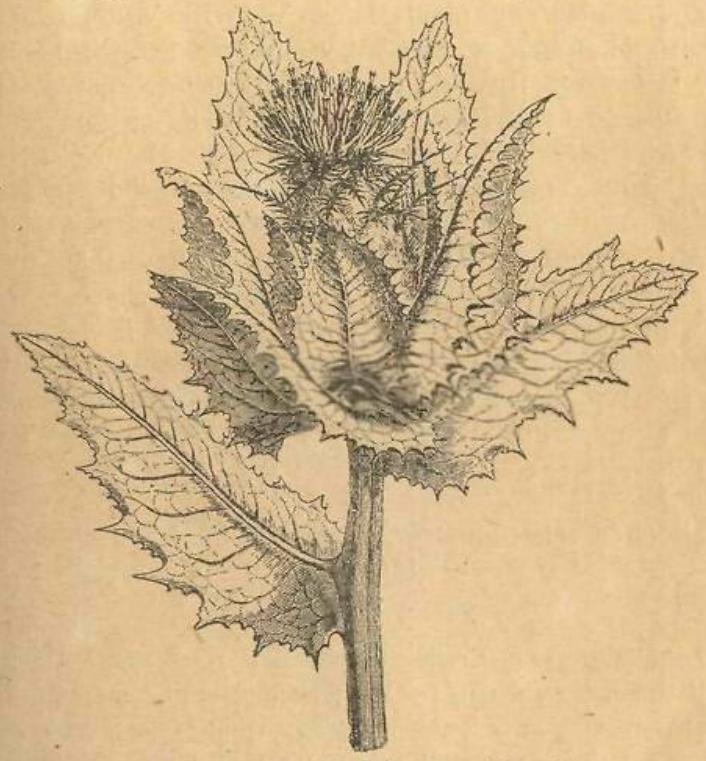
Eghajlat: Éghajlat tekintetében nem válogatós és a szélsőséges éghajlati viszonyoktól eltekintve, a legkülönbözőbb viszonyok között termelhető. A napos, szabad, széltől védett helyen fejlődik a legkedvezőbben. A hideggel szemben nem igényes.

Talajigénye: A talajban nem válogatós, minden talajban megterem, kivéve a nedves talajt. A talajtól megkívánja, hogy az lehetőleg mélyrétegű, jó trágyaerőben lévő, gyommentes és rögmentes legyen. Általában a kötött talajokon jobban díszlik, de a jó trágyaerőben lévő homoktalajokon is eredményesen termelhető.

Trágyázás: Közvetlen istállótrágyába vetni nem szükséges, legjobb az elővetemény alá trágyázni. Ha azonban a talaj trágyaereje gyenge, az esetben jobb a közvetlen istállótrágyázott talajba vetni, mint sovány talajba termelni. Ha közvetlen istállótrágyás talajba vetjük, az esetben a trágyát már ősszel hordjuk ki és szántsuk alá, még pedig szarvasmarhatrágyát. A mesterséges trágyafélék közül a foszfortrágyák, homokon még a kálitrágyák alkalmazása is helyénvaló lesz.

Talajművelés: A benedekfű mélyen megművelt, rögmentes és gyommentes talajt kívánván, a legmegfelelőbb lesz a talajelőkészítés, ha az elővetemény után a tarlót leszántjuk, ősszel pedig a talajt mélyen megszántjuk. Az őszi szántást tavasszal porhanyítjuk és csak akkor szántjuk meg újból, ha a talaj a vetésig nagyon összeülepedik. Ez utóbbi eset inkább a kötött talajban fordul elő. A vetés előtt fogasolunk.

Vetés: Vetése korán tavasszal történhetik, a késői fagyokkal szemben nem igényes. Vetés ideje március hónap. Vetése történhetik sorba 25—30 *cm*-re vetőgéppel, vagy pedig négyzetbe 50—60 *cm* sor- és növénytávolságra. Ha négyzetbe ültetjük, az esetben egy fészekbe 2—3 magot ültetünk. Ha sorba vetjük a magot, sűrűn ne vessük, mert a sűrű vetés következménye az, hogy sok a felnyurgult és korán szárba induló növény, melynek a levelei aprók maradnak és gyorsan sárgulnak. A benedekfű szőrös magja miatt a



2. ábra. *Benedekfű.* Cnicus benedictus L.

géppel való vetés gyakran hézagos, egyenetlen miért is az ilyen módon elvetendő magot a szőröktől mentesíteni kell. Ez a rendes cséplőgéppel való cséplés útján elérhető. Magtermelés céljából előnyösebb, ha a vetés négyzetbe történik. Magja 3—4 évig csiraképes, 75—80% csirázóképességgel.

Vetőmagszükséglet: Soros vetésnél magyar holdanként 18—22 *kg*, kat. holdanként 25—30 *kg*, hektáronként 40—50 *kg*. Négyzetbe való ültetésnél magyar holdanként 3—4 *kg*, kat. holdanként 5—6 *kg*, hektáronként 7—10 *kg*.

Ápolás: A kikelés után, ami körülbelül két-három héttel a vetés után történik, a növényeket megkapáljuk, ha sűrű a vetés, megritkítjuk, az esetleges hézagokat pedig pótoljuk. A vetést az első vágásig szükség szerint 1—2-szer megkapáljuk és a kapálást minden vágás után megismételjük. Ez utóbbi kapálások a gyommentesség, a talaj porhanyósságának biztosítása mellett, a növények erőteljesebb és gyorsabb sarjadzását segítik elő. Ha a gyom fellépne, az esetben gyomlálni kell.

Gyüjtés: Először június hónap végén, a virítás előtt tőben levágjuk a leveles szárát. Ezek a levágott tövek ismételten kihajtanak és másodszor augusztus hó közepe táján vághatók. Kedvező időjárás esetén a vágást harmadszor is megismételhetjük szeptember végén, október első felében. A levágott növényi részeket árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítjuk. Vetőmagbiztosítás céljából meghagyunk egy bizonyos részt, amit legfeljebb csak egyszer vágunk.

Hozam: Egy magyar holdon 8—10 *q*, egy kat. holdon 10—12 *q*, egy hektáron 15—20 *q* száraz árút kapunk. 4 *kg* friss növény 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők: Nincs róla rovar említve. *Gombakártevője* lehet a rozsda: *Puccinia Benedicti* Syd. Ezen a rozsdán kívül semmi más gombát nem észleltek a Cnicuson. Ezt a rozsdát is csak Belgrádban találták.

Fehér- és feketemustár. Sinapis alba L. és Brassica nigra Koch.

— Semen sinapis alba et nigra. —

A különböző mustárféléket nemcsak Európában, de Amerikában és Indiában is sok helyen termelik. Nálunk mint fűszeres és gyógyszerül használatos növénynek főképpen a fehér- és feketemustárnak termelése elterjedt. A porított mustár vízzel elkeverve csípős illóolajat fejleszt, ezért készítik belőle az étkezéshez való mustárt, amely a különféle minőség szerint egy vagy többféle mustár lisztjéből készül oly módon, hogy a mustárliszthez még mustot, ecetet, bort, sót és különféle fűszereket adnak. Feldolgozás előtt sokszor kipréselik a mustármagvakat és ilyenkor a fehérmustárból 25—35%, a feketemustárból 15—25% *zsíros olajat* nyernek, amelyet szappangyártáshoz, továbbá mint égető- vagy kenőolajat használnak. A fehérmustárt mint fűszeres növényt a kereskedelemben nagyobb mértékben keresik; a feketemustárt főképpen gyógyszerül használják *Semen sinapis nigrae* néven. Belőle készül a mustárliszt, mustárpapiros és az illó mustárolaj. A fehérmustár a drogkereskedelemben *Semen sinapis albae* vagy *Semen Erucae* néven ismeretes. A fehérmustárt takarmánynak is vetik s ez esetben a virágzás kezdetén kaszálják. Mindkét mustár elég *jó mézelőnövény*, mely kevés munkával termelhető és 10—12 hét alatt beérik, a méhessel bíró gazdáknak különösen ajánlható.

A nálunk termelt kétféle mustárt a keresztesvirágúak (Cruciferae) családjába tartozó *fehérmustár* (Sinapis alba L.) (3. ábra) és *feketemustár* (Brassica nigra Koch) szolgáltatja. (4. ábra.)

A *fehérmustár* 25—60 *cm* magas, egyéves, rövid serteszőrökkel fedett növény. Szára hengeres. A levelek váltakozva állnak és szárnyasan hasogatottak, a hasábok fogazottak. Virágai sárgák. A becőtermések a tengelytől vízszintesen elállanak, tetejükön csőben végződnek s ezzel együtt 2·5 *cm* hosszúak, 4—6 *mm* szélesek. A magvak halványsárgák vagy vörhenyes sárgák, 2 *mm* átmérőjűek. Felületük finoman pontozott.

A *feketemustár* 30—90 *cm* magas, egyéves növény. Gyökere karószerű, fehér, oldalágai vékonyak. Szára hengeres, gyengén csíkolt, kopasz, zöld és gyengén hamvas, többé vagy kevésbbé elágazó. Az alsó levelek hosszúnyelűek, kerületük tojásdad vagy lant-alakú, szárnyasan szeldeltek, a karélyok fogazottak. A felső levelek kisebbek, rövidebb nyelűek, lándzsásak, hegyesek, szélükön fűrészes fogakkal, vagy épek, kopaszok. Virágzata hosszúkás fürt, amely teljes virágzásban körülbelül 15 *cm* hosszú. Virágai aprók, sárgák, majdnem vízszintesen elállók. Csészelevelei körülbelül 5 *mm* hosszúak. Sziromlevelei tojássárgák, hosszúkörmüek, elliptikusak, felső részük kicsípett. Hat porzója van, ezek közül a két kisebb valamivel rövidebb a csészénél, a termő nagysága megegyezik a hosszabb porzók nagyságával. A becőtermések 1·5—2·5 *cm* hosszúak, rövidcsövűek. A termések a tengelyhez símulók. Magvai gömbölyűek vagy tojásdadok, 1—1·6 *mm* átmérőjűek, 1·3 milligramm súlyúak, vörhenyes barnaszínűek. Felületük igen finoman hálózatosan pontozott. A magbél csak a zöldes-sárga csirából áll.

Éghajlat tekintetében nem nagyon kényes, de száraz klíma alatt nem jól díszlik. Fagy iránt nem igen érzékeny.

Talaj: Kedveli a jó erőben levő márgás-meszes vályogtalajt, de éppúgy megterem a humuszos homoktalajon is. Talajban nem válogatós.

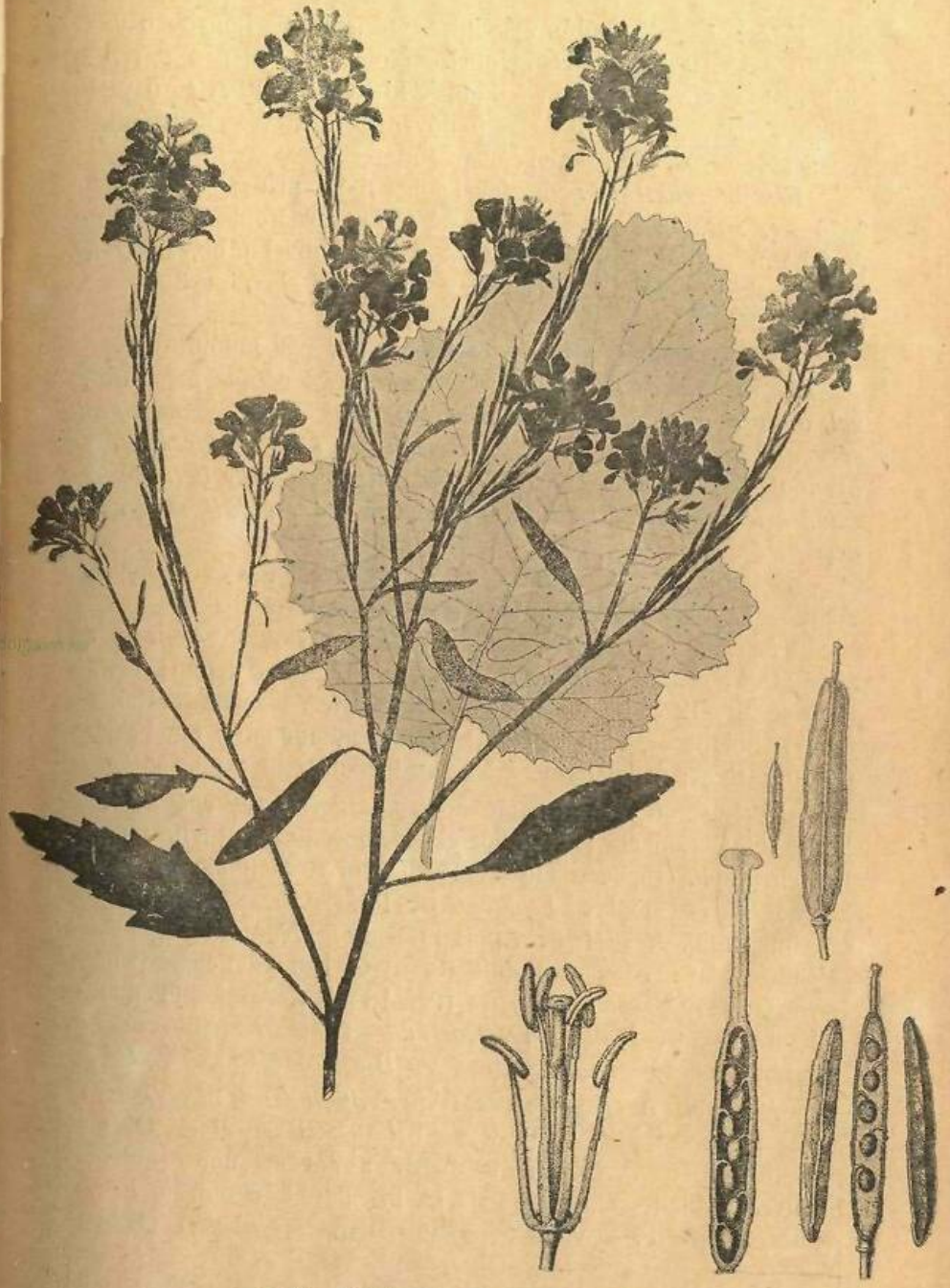
Elővetemény: Legjobb a trágyázott kapásnövény (burgonya, tengeri), herefélék, hüvelyesek után vetni.

Trágyázás: Friss istállótrágyába vetni nem szabad, mivel friss trágyában folytonosan virít, de magot keveset köt, azért csak az

előveteményt trágyázhatjuk. A mesterséges trágyákat előnyösen alkalmazhatunk szuperfoszfátból kat. holdanként 150—200 *kg*-ot, chilisalétromból 30—35 *kg*-ot adhatunk. Ez utóbbit különösen olyan esetben, amikor rovarellenségek bántják.

3. ábra. *Fehérmustár.* Sinapis alba L.

Talajművelés: A talajt ősszel szántjuk, tavasszal csak akkor kell újból szántani, ha a vetés későre marad. Vetés előtt a talajt kertszerűen készítsük el.



4. ábra. *Feketemustár.* Brassica nigra Koch.

Vetés: Legcélszerűbb március, esetleg április hónapban vetni 30—40 *cm* sortávolságra vetőgéppel. Késői vetés esetén, a szárazság beálltával a növények nem fejlődnek ki tökéletesen. A sűrű vetést kerülni kell, mivel a sűrűn kikelő növények csenevészek maradnak. A vetés sekélyen, ülepedett talajban történjék.

Vetőmagszükséglet: a feketemustárból magyar holdanként 3—4 *kg*, *katasztrális holdanként 4—5 kg*, hektáronként 6—8 *kg*. A fehérmustárból a vetőmagszükséglet valamivel több, 5—6 *kg*. A magvak 90—95%-ban csiraképesek és vetési célra 3—4 évig használhatók.

Gyüjtése (aratás) a fehér- és feketemustárnak különböző.

A fehérmustár nem szokott kipereg ni, azért várnak az aratásával, amíg a magvak megértek és sárgaszínűek, a becőtermések pedig sárgás-barna színűek lesznek. A feketemustár könnyen kipereg, azért azonnal le kell aratni, mihelyt a termések sárgák vagy barnás-sárga színűek lesznek. Aratni korán reggel vagy késő este kell, mert akkor nem pereg.

Feldolgozás: A learatás után kévékbe kötik és ponyvákon kiteregetik. A megszáradás után kicsépelik és kirostálják.*)

Hozam: A fehérmustárból egy magyar holdon 4—6 *q*, *egy katasztrális holdon 6—8 q*, egy hektáron 10—14 *q* terem; szalmatermése 10—12 *q*, hektolitersúlya 64—70 *kg*. A feketemustárból egy magyar holdon 3—4·5 *q*, egy katasztrális holdon 4—6 *q*, egy hektáron 6—10 *q* terem; szalmatermése 5—8 *q*, hektolitersúlya 62—65 *kg*.

Kártevők a fehérmustáron, állatiak: Coleoptera: Psylliodes chrysocephala L. Phylloereta nemorum L. Phyll. undulata Kutsch. Phyll. cruciferae Goece., Phyll. atra F. Meligethes aeneus F. a virágot teszi tönkre. *Lepidoptera:* Piervis brassicae L. Agrotis segetum Schiff. *Hemiptera:* Aphis brassicae L. *Növényiek (gombák):* „Fehérrozsda": *Albugo candida* (Pers.) O. Kuntze. Fehér, penészes bevonás: *Peronospora parasitica* (Pers.) De By. A csiranövény megdőlését okozza a *Pythium De Baryanum* Hesse. A gyökér golyvásodásának okozója a *Plasmodiophora Brassicae* Wod.

Kártevők a feketemustáron, állatiak: Coleoptera: Az alább felsorolt bogarak az összes Brassica-féléken élnek, tehát előfordulhatnak a B. nigrán is, habár a növény nincs különösen említve. Psylliodes chrysocephala L., Phyllotretta nemorum L. Meligethes aeneus F. a virágot pusztítja, Baris coerulescens Scop., B. chlorisaus Germ., B. laticollis Marsh. Centorrhynchus assimilis Payk, Centorrhynchus picitarsis Gyll., ezek és a Barisok a szárban és gyökérben élnek. *Lepidoptera:* Agrotis segetum Schiff, Mamestra oleracea Hb. *Hemiptera:* Aphis brassicae L., hamuféreg név alatt ismeretes levéltetű. *Növényiek (gombák):* „Fehérrozsda": *Albugo candida* (Pers. O. Kuntze). Fehér, penészszerű bevonat: *Peronospora parasitica* (Pers. De By.).

*) A magot a magtárban vékonyan teregessük el és ügyeljünk arra, hogy ne tapossák szét.

Görög lepkeszeg (széna). Trigonella foenum graecum L.

— Semen Foeni graeci. —

Eredeti hazája a Földközi-tenger keleti részén, Elő-Ázsiában, Észak-Indiában van. Mint takarmánynövényt már régóta termelik. Helyenként fiatal hajtásait is eszik. Drogot magvai képeznek, amelyek illóolajat, nyálkát, Trigonellint, Cholint, zsíros olajat stb. tartalmaznak. A kereskedelemben *Semen Foeni* (vagy Faeni) *graeci* (Semen Trignellae) néven szerepelnek. Porokat, kenőcsöket, tapaszokat készítnek belőlük, a posztógyártásnál is használják. Sajtot is fűszereznek velük.

5. ábra. *Görög lepkeszeg* (széna). Trigonella foenum graecum L.

A lepkeszeg a hüvelyesek családjába, illetőleg a pillangósvirágúak alcsaládjába tartozó *Trigonella foenum graecum L.*-tól származik. (5. ábra.)

Körülbelül 40—60 *cm* magas egyéves növény. Gyökere karószerű. Szára hengeres, alig szőrös, el nem ágazó, vagy pedig tőből 2—4 oldalágat hajt. Levelei hármasak, aljukon két szálas épszélű pálhával. A levélnyél rendszerint rövidebb a levélkéknél, a középső levélke valamivel nagyobb, mint a két oldalsó, nyelecskéje is hosszabb. A virágok a levelek hónaljában igen rövid kocsányon egyenként vagy párosan ülnek. A csésze öthasábú, érdes szőrű. A párta halványsárga, a vitorla visszás tojásdad, csúcsa kicsípett. Az evezők cimpásak. A csolnak tompa levelei csúcsokon összenőttek. A porzók kétfalkásak, kilenc összenőtt, egy szabad. A termő oldalról összenyomott,

lehulló szőrökkel borított. Termése 8—10 *cm* hosszú, szálas csőrben végződő hüvely, mely oldalról összenyomott és szarvszerűen meggörbült. Belsejében 10—20 mag van. Ezek négyszögletesek, igen kemények, sárgák vagy barnásak, símák vagy kissé ráncosak.

Éghajlat: Széltől védett, napos fekvést igényel. Tartós hideg és nedves időjárással szemben igényes. Szárazság és kései fagyok iránt nem igényes.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, azonban a középkötött talajban tenyészik legjobban; a laza, jó erőben lévő talajokon is termelhető.

Trágyázás: Elővetemény tekintetében nem válogatós. Előző évben trágyázott területre vethető, ahol előzőleg valamilyen kapásnövény volt (burgonya, tengeri).

Talajművelés: A talaj előkészítésénél törekedni kell a talajt gyommentes, porhanyó állapotba hozni. Az elővetemény lekerülte után a talajt azonnal szántsuk fel. Az őszi mély szántást ne mellőzzük, tavasszal lehetőleg csak porhanyítsunk alá. Vetés előtt rögmentes állapotba hozzuk a talajt. Gyommentes, porhanyó talajt kíván.

Vetés: Tavasszal, március-április hónapban állandó helyére 25—30 *cm* sortávolságra vetőgéppel vethetjük. Magja 3—4 évig csiraképes, 80—85% csiraképességgel. Vetés mélysége 1—2 *cm*.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 12—15 *kg*, kat. holdanként 15—20 *kg*, hektáronként 24—30 *kg*.

Gondozás: A kikelt növényeket szükség szerint megkapáljuk és kigyomláljuk, ami a növények fejlődésére és a hozam mennyiségére befolyással bír.

Gyüjtés: Július, augusztus hónapban, amikor a hüvelyek sárgulni kezdenek, lekaszáljuk, napos helyre kiterítjük, kicsépeljük és kirostáljuk. A teljes érést bevárni nem szabad, mert a magja egyenetlenül érik.

Hozam: Egy magyar holdon 4—6 *q*, *egy kat. holdon 6—8 q*, egy hektáron 10—12 *q* tiszta magot kapunk. Szalma-termés 12—25 *q*.

Kártevők: Az erős szelektől a növény gyenge szára könnyen megtörik, azért lehetőleg széltől védett helyre vessük. Rovar nem fordul elő rajta. Esetleges *gomba:* Rozsda: *Uromyces Anthyllidis* (Prev.) Schrat.

Jószagú libatop. Chenopodium ambrosioides L.

— Herba Chenopodii ambrosioides. —

Az ambrosia libatop hazája Amerika forró égövi része, de nálunk is megterem. A földfeletti részét a drogkereskedelemben *Herba Chenopodii ambrosioides* (Herba botoryos mexicanae, Thea mexicana) néven ismerik. A gyógyászatban illóolaja miatt használják, amelyből a termésekben körülbelül 1%, a levelekben 0·35% van. Gyomor- és idegbántalmaknál alkalmazzák, azonkívül gilisztaűző szereket készítenek belőle.

Az ambrosia libatopot a libatopfélék (Chenopodiaceae) családjába tartozó *Chenopodium ambrosioides L.* szolgáltatja.

Körülbelül 60 *cm* magas, egyéves növény. Szára ritkásan rövidszőrű, barázdált. Levelei hosszas tojásdadok vagy lándzsásak, alsó oldalukon mirígyesen pontozottak, rövidnyelűek, gyéren öblösen fogazottak, a felsők majdnem épszélűek. A virágzatok gömbölydedek és leveles füzéreket alkotnak. Nálunk termelve, ősz felé rendszerint az egész növény megpirosodik.

Éghajlat: Meleg, napos fekvést igényel.

Talajigénye: Középkötött, tápdús kerti talajban jól fejlődik.

Trágyázás: Amennyiben trágya áll rendelkezésünkre, lehetőleg frissen trágyázzuk a területet, vagy legalább előző évben trágyázott területet válasszunk ki a termelésre, ahol előzőleg valami kapásnövény volt.

Talajművelés: A frissen trágyázott területet lehetőleg még ősszel felássuk vagy felszántjuk, hogy a talaj télen jól átfagyjon és tavasszal jó porhanyó legyen. Vetés vagy ültetés előtt a területet teljesen kertszerűleg kell előkészíteni.

Vetés: Finom magját tavasszal, márc.-április hónapban állandó helyre szabadba 30—35 *cm* sortávolságra ritkán vetjük kézzel vagy vetőgéppel. Magja 2—3 évig csiraképes, 60—70% csiraképességgel. A vetést melegágyba végezhetjük palánta-előnevelés céljából márc. hónap első felében és a kifejlődött palántákat április végén kiültetjük a szabadba 35—40 *cm* sortávolságra, 25—30 *cm* növénytávolságra.

Vetőmagszükséglet: magyar holdanként ½—1 *kg*, kat. holdanként 1—2 *kg*, hektáronként 3—4 *kg*.

Gondozás: A kikelt növényeket kelés után apróra megkapáljuk. Az első kapálást 4—5 hét mulva a soros vetésnél követi az egyezés 15—20 *cm* távolságra. Az egyezés után szükség szerint kapáljuk és gyomláljuk. Az esetleges hézagokat pótoljuk az egyezés alkalmával.

Gyüjtés: Leveles szárát augusztus, szeptember hónapban a virágzás alkalmával tőben levágjuk vagy kaszáljuk (Herba) és árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítjuk. Termésnyerés esetén a gyüjtést késő ősszel végezzük.

Hozam: Egy magyar holdon 5—6 *q*, egy kat. holdon 7—8 *q*, egy hektáron 10—12 *q* (kedvező körülmények között) száraz árút kapunk. 5 *kg* friss növény 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők: Coleoptera: Cassida nebulosa L. A többi chenopodiumon élő rovarok alkalmilag átmehetnek erre is, de az irodalomban erre nincs adat és az eddigi termelésnél nem volt tapasztalható számottevő kártétel. *Gombakártevő,* a levélfoltosság: *Phyllosticta Ambrosioidis* Thuem.

Kerti majorana. Origanum majorana L.

— Herba majoranae. —

A majorana hazája a Földközi-tenger déli partvidéken van, ahol évelő. Nálunk, valamint Európa más melegebb országában is termelik, itt azonban a növény egyéves.

Mint fűszernövény nagyon keresett. A drogkereskedelemben *Herba majoranae* néven ismerik. A gyógyászatban illóolaja miatt (amelyből körülbelül 1·8%-ot tartalmaz) kenőcsök, forrázatok, fürdők, tűsszentőporok készítésére használják.

6. ábra. *Kerti majorana.* Origanum majoranae L.

A majoranát az ajakosak (Labiatae) családjába tartozó *Origanum majorana L.* (Majorana hortensis Mönch.) szolgáltatja. (6. ábra.)

30—50 *cm* magas, szára négyoldalú, gyéren szőrös. Levelei átellenesek, elliptikusak vagy visszás tojásdadok, épszélűek, nyélben keskenyedők, mirígy- és gyapjas szőrökkel borítottak. Virágai ajakosak, a szirom apró fehér vagy pirosas.

Eghajlat: Meleg, napos fekvést igényel (leginkább kertekben művelik).

Talajigénye: Középkötött tápdús kerti talajban tenyészik legjobban.

Trágyázás: Lehetőleg frissen trágyázott területre ültessük vagy vessük. Az istállótrágyát érett állapotban alkalmazzuk és még ősszel szántsuk le vagy ássuk be. Legmegfelelőbb a szarvasmarhatrágya.

Talajművelés: A területet lehetőleg még az ősszel felássuk vagy felszántjuk, hogy a talaj télen jól átfagyjon és tavasszal jó porhanyó legyen. Ha szükséges, akkor tavasszal még egyszer felszántjuk a területet, különben pedig csak jól felporhanyítjuk; vetés vagy ültetés előtt esetleg 150 *cm*-es ágyakra osztjuk fel és meggereblyézzük. A talaj előkészítése minden tekintetben teljesen kertszerűen történjék.

Vetés: Kétféleképpen végezhetjük; március hónapban melegágyba vetjük, ritkán szórva a finom magot, s az ott kifejlődött palántákat 4—5-vel csomókba 20—30 *cm* sortávolságra, 8—10 *cm* növénytávolságra ültetjük ki április hó végén, május hó elején, amikor a hideg időjárástól nem kell tartani, mivel a fagy iránt érzékeny. A másik eljárás, amikor az apró magvakat állandó helyre vetjük (homokkal keverve, 1:3 arányban) szabadba 25—30 *cm* sortávolságra, sekély barázdákba április hó végén. Az előbbi eljárás több munkával jár, de a hozam jóval több, mint az utóbbi eljárás mellett; azonkívül magnyerés céljából is az előbbi eljárást ajánlatos választani. Magja csak egy évig csiraképes, 55—60% csiraképességgel.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként ½—1 *kg*, kat. holdanként 1—2 *kg*, hektáronként 2—3 *kg*.

Gondozás: Az előnevelt palántákat a kiültetés után jól beöntözzük egynehányszor, amíg a kiültetett növények fejlődésnek indulnak. Az állandó helyre vetett magvakat az elvetés után lehengereljük, vagy taposó-deszkával lenyomkodjuk. A kikelő palántákat, ahol túlsűrűn állanak, ott kiritkítjuk 15 *cm*-re és az esetleges hézagokat pótoljuk. Továbbá a területet gyomtól tisztán tartjuk és gyakran kapáljuk és gyomláljuk. Nagy szárazság esetén öntözzük.

Gyüjtés: Közvetlen a virágzás előtt vágjuk a földfeletti leveles szárat, először június végén. A levágott tövek ismét kihajtanak és másodszor augusztus közepén, kedvező időjárás esetén harmadszor szeptember vége felé vágható. A levágott növényrészeket csomókba kötve, felaggatva, árnyékos, szellős helyen szárítjuk. Vetőmagnyerés céljából meghagyunk a területen egy bizonyos részt, amit nem szabad vágni.

Hozam: Egy magyar holdon 5—6 *q*, egy kat. holdon 6—8 *q*, egy hektáron 8—10 *q*. 8 kg. friss növényi rész 1 kg. szárazat ad.

Kártevők: Tavasszal a késői fagyok, nyáron a nagy szárazság, ősszel a korai fagyok okozhatnak nagy károkat. *Állati kártevők: Lepidoptera:* Hadena adusta Esp. Rhodostrophia vibicaria Cl. Az O. vulgaren még más fajok is élnek! *Gombák:* Rozsda: *Puccinia caulincola* Schneid. *Puccinia Menthae* Pers. Levélfoltosság: *Septoria origanicola* Allesch.

Koriandrum, Coriandrum sativum L.

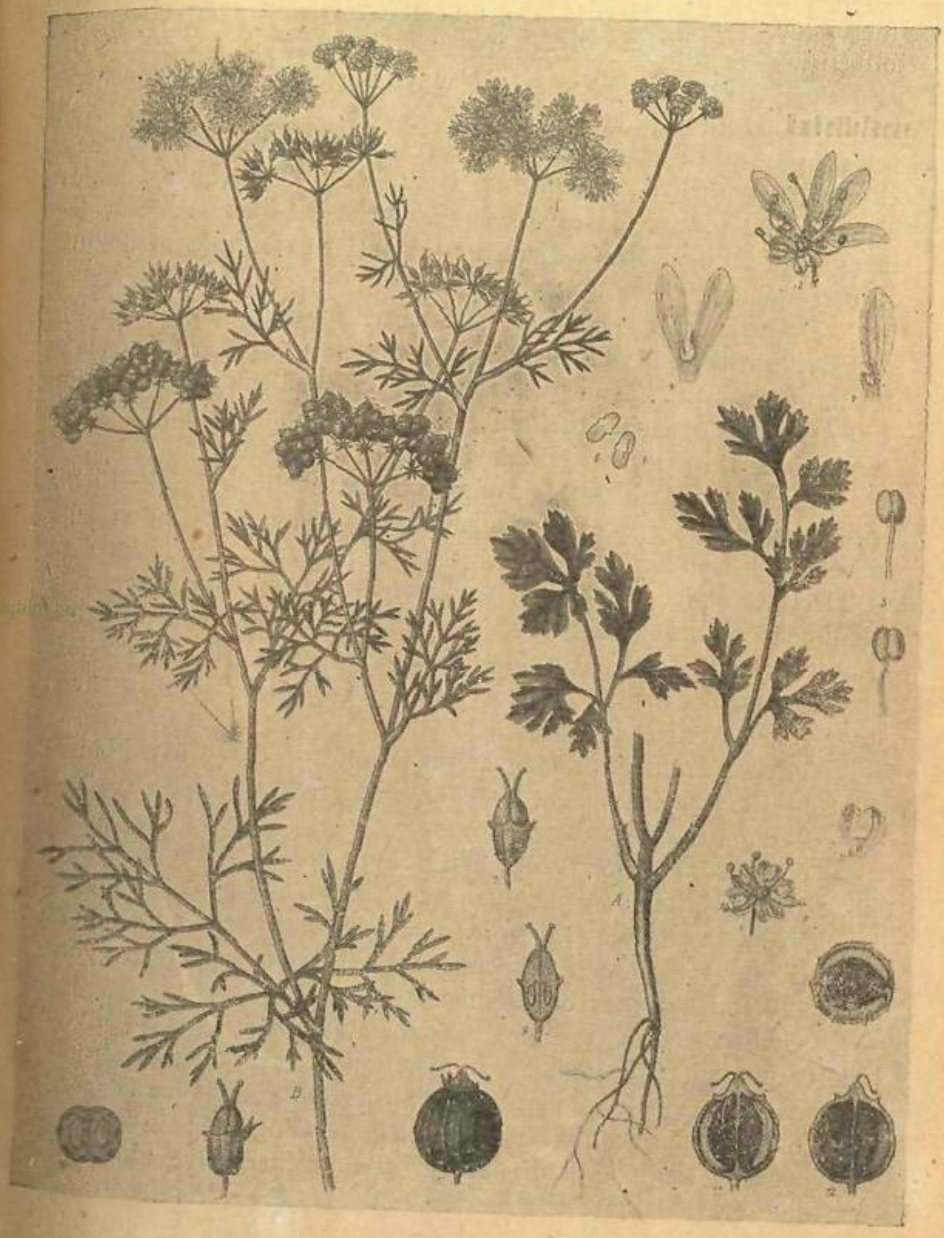
— Semen Coriandri. —

A koriandrum hazája ugyan a Földközi-tenger környéke, de régi idők óta termelik mindenfelé. Éretlen állapotban az egész növény igen kellemetlen poloskaszagú, az érett termések ellenben kellemes fűszeres illatúak és ugyanilyen ízűek. Használják gyógyszerül, konyhafűszerül, hús- és szalonnapácoláshoz, sörgyártáshoz, likőrkészítéshez és illóolajgyártáshoz. Helyenként cukorral bevonva csemege gyanánt vagy gyomorerősítő szerként eszik. Illóolajáért használják, amely a termésfalban levő olajjáratokban fordul elő. Ámbár illóolajtartalma aránylag csekély, 0·4—1·0%, azért az illóolajgyártáshoz mégis nagy mennyiséget használnak fel. Az illóolaj lepárlása után visszamaradó anyag kedvelt állati takarmányt képez, mivel 11—17% fehérjét és 10—20% zsírt tartalmaz, ezért állatok táplálására kiválóan alkalmas.

Termelése egyszerű, talajban nem válogatós, különösebb megmunkálást nem igényel, azért mezőgazdasági üzemben is termelhető nagyban. A termése körülbelül három hónap alatt érik be. Mint rövid tenyészeti időszakkal bíró növény jól használható előnövény gyanánt, vagy kétévesek fölé vethető, pl. a kömény tavaszi vetésénél a sorok közé vethető, amidőn az első évben a koriandert, a másodikban a köményt aratjuk.

A koriandrumot az ernyősvirágúak (Umbelliferae) családjába tartozó *Coriandrum sativum L.* szolgáltatja. Magyar nevei: kerti koriandrum, cigánypetrezselyem, sobrák, sobra bori, zergefű. (7. ábra.)

Egyéves, 25—60 *cm* magas növény. Szára hengeres, felül elágazó. Az alsó levelek korán megsárgulnak és elhalnak. Ezek szárnyasok, a hasábok kerekdedek vagy hosszasak. A középső és felső levelek kétszer szárnyasan összetettek: ép levélkékkel vagy keskeny hasábokkal. Virágzata 3—8 ágú. A gallér csak néhány levélből áll, 5 sziromlevele van. Ezek fehérek vagy halványpirosak, szívalakúak vagy visszás tojásdadok. Az ernyő kerületén levő sziromlevelek nagyobbak, kéthasábúak. A termés kettős kaszat, mely az érés után nem válik szét a két résztermésre, hanem egy 5—6 *mm* átmérőjü gömböt képez. Színe világosabb vagy sötétebb sárgásbarna. Tetejét koronázza az ötlevelű csésze, két meggörbült bibeszállal, amelyeknek az alja kis korongocskát képez. A csészelevelek körül sokszor kettő hosszabb. Mindenik termésfélén öt zegzugosan lefutó és négy egyenes, az előbbieknél jobban kiugró borda van. A termésfelek érintkezési helyén szintén két-két egyenesen lefutó, szorosan összezáródó borda van, a termés belül üreges. Egy liter termés súlya 300—360 gramm.



7. ábra. *Koriandrum.* Coriandrum sativum L.

Éghajlat tekintetében nem igényes. A napsütött, nem túlhideg termőhelyet kedveli.

Talaj: Nincs nagy igénye, mindenféle talajon megterem, legjobban kedveli a meszes vályogtalajt. A koriander a vetésforgóban való elhelyezésére nem kényes, sőt annyira igénytelen, hogy a vetésforgóban a legutolsó helyen is jól megterem. A talaj előkészítésével szemben azonban már vannak igényei és megkívánja a kitűnően előkészített porhanyó, gyommentes talajt, mert különben a fejlődés elején a gyom elnyomja és sok ápolási költséget okoz. Az elővetemény után azonnal alkalmazzuk a tarlóhántást és sohase mellőzzük az őszi szántást, illetve ásást.

Trágyázás: Trágyaigénye nem nagy. Az istállótrágyát mindig az elővetményei alá alkalmazzuk. A mesterséges trágyák közül a foszfortrágyákat hálálja meg elsősorban. Kat. holdanként körülbelül 150 *kg* szuperfoszfáttal érhetünk el kedvező eredményt, amit a vetést megelőzőleg jó a tavaszi porhanyítás előtt alkalmazni.

Vetés: Kora tavasszal, március-áprilisban vetjük el 30—40 *cm* sortávolságra vetőgéppel, a vetés után boronáljuk, illetve hengerezzük. A vetés sekélyen történjen 1—2 *cm* mélységbe. Vetik sűrűbb sorokba is 20 *cm* távolságra, tekintettel arra, hogy így az ápolása, gyomlálása körülményesebb és költségesebb, azért ez a vetési mód nem ajánlatos. Vethető továbbá páros sorokba, amikor minden második sor lesz csak kapálva, ez esetben a sortávolság 15, illetve 40—50 *cm* lesz, hogy fogatos erővel is lehessen kapálni.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 6—8 *kg*, kat. holdanként 8—12 *kg*, hektáronként 15—20 *kg*. Magvak csiraképessége 3—4 év, 80—85% csiraképességgel.

Gondozás: A sorközöket a növények kikelése után megkapáljuk azonnal. Az első kapálás után a szükséghez mérten még egyszer megkapáljuk, ami lókapával is történhetik. Ha nagyobbra nőtt, annyira fejlődik, hogy a gyomot elnyomja. Szükség esetén azonban gyomláljuk ki, ami gyerekekkel történhetik.

Gyüjtés (aratás): Az érett termés az aratásnál lepereg és kárba vész. Azért augusztusban, midőn a termések már kifejlődtek és sárgulni kezdenek, a magnak mintegy kétharmad része szürkés-barna, sárga színt öltenek; sarlóval, kaszával esetleg kaszálógéppel harmaton a növényeket learatjuk és padláson ponyvákon szétteregetve, utóérésnek engedjük át.

Feldolgozás: Amint annyira megszárad, hogy az ernyőkről könnyen lemorzsolhatjuk, kicsépeljük, megrostáljuk, ezután teljes száradás végett még néhány hétig szétteregetve szellős padláson hagyjuk állni. A magtárban minden nap többször meg kell forgatni, mert igen könnyen melegszik. A magtárba polyvamentesített mag kerüljön mindig.

Hozam: Egy magyar holdon 3—5 *q*, egy kat. holdon 5—7 *q*, egy hektáron terem 8—12 *q*.

Kártevők: A hosszabb ideig tartó szárazságot a koriandrum megérzi. Nincs róla rovar említve. *Gombabántalma* lehet a: rozsda: *Puccinia Petroselini* (Dc.) Lindr. Más élősködőt nem észleltek rajta.

Körömvirág. Calendula officinalis L.

— Flores Calendulae. —

A körömvirág hazája a Földközi-tenger vidéke, de falusi kertekben gyakran ültetik dísznövény gyanánt; helyenként el is vadul. Mint drog és ipari növény csekély jelentőségű, mert csak kisebb mennyiségben használják gyógyszerül, festőszerül, vagy pedig szobafüstölő készítéséhez. A drogkereskedelembe *Flores Calendulae* néven kerül. Sokszor sáfrányhamisításra használják és ilyenkor pirosra festik. Az árnikavirágot is hamisítják vele. Kevés illóolajat és sárga festőanyagot tartalmaz.

A körömvirágot a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Calendula officinalis L.* szolgáltatja. (8. ábra.)

Körülbelül 50 *cm* magas, egyéves növény. Szára hengeres, elágazó, kissé gyapjasan szőrös, levelei váltakozva állanak, visszás tojásdadok, ülők, hegyesek, aprófogúak, puhaszőrűek. Fészkei magánosak. A fészekpikkelyek szálasok, hegyesek. A karimavirágok nyelvesek, narancssárga színűek, háromfogúak. A korongvirágok is sárgák, hengeresek, ötfogúak. A bóbita mind a kettőnél hiányzik. Termései meggörbültek, hátukon bibircsesek, alakjuk változó.

Éghajlat: A napos, esetleg félárnyékos helyet kedveli.

8. ábra. *Körömvirág.* Calendula officinalis L.

Talajigénye: Középkötött talajban fejlődik legjobban; azonban úgy homokos, mint kötöttebb talajban is jól tenyészik (nem válogatós).

Trágyázás: Csak előző évben trágyázott területre ajánlatos vetni, mivel frissen trágyázott területen inkább lombot fejleszt a virág rovására.

Talajmívelés: A bevetendő területet előző ősszel vagy tavasszal felássuk, vagy felszántjuk, felgereblyézzük, vagy megfogasoljuk és a területet vetés előtt 150 *cm* széles ágyakra osztjuk fel.

Vetés: Tavasszal márc.-ápr. hónapban állandó helyére ágyakba sorba 40—50 *cm* sortávolra, vagy fészekbe 50—50 *cm* sortávolságra kézzel ritkán vetjük el a magvakat (egy ágyba 4—5 sor). Fészekbe jobb ültetni, mert így szebben fejlődnek ki az egyes növények. Magja 3—4 évig csiraképes, s 75—80% csiraképességgel bír.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 3—4 *kg*, kat. holdanként 4—5 *kg*, hektáronként 8—10 *kg*. Vetőmagnyerés céljából lehetőleg a legnagyobb virágú növényeket jelöljük meg és azokról gyüjtsünk magot.

Gondozás: A kikelő palántákat nyirkos időben (eső után), ahol sűrűn keltek ki, ott kiritkítjuk 10—15 *cm* távolságra és az esetleges hézagokat a kiritkított palántákkal beültetjük és beöntözzük. A fejlődő növényeket szükség szerint (2—3-szor) megkapáljuk és kigyomláljuk. A szárazságot jól bírják, öntözni nem szükséges. Ahol egyszer elvetettük, azon a területen a kihulló magvak a következő évben ismét kikelnek.

Gyüjtés: Júliustól a fagyok beálltáig virágzik; a felnyíló sárga virág szirmait kell gyüjteni száraz időben. A gyüjtést rendesen úgy végezzük, hogy lecsípjük az egész virágot, s aztán a szirmait kitépjük. Csak annyi virágot szedjünk, amit egy nap alatt fel tudunk dolgozni. A begyüjtött anyag azonnal szárítandó, napon kiterítve vagy fűtött helyiségben s azután száraz helyen elraktározható. A leveleit is gyüjtik néha a virágzás előtt. Magnak a legszebben kifejlődött növényeket hagyjuk meg, melyeknek aratásánál ügyeljünk, mert a mag könnyen pereg.

Hozam: Egy magyar holdon 1—2 *q*, egy kat. holdon 2—3 *q*, egy hektáron 4—5 *q száraz árút (virágot) kapunk. 7 kg friss virág*szirom 1 *kg* száraz anyagot ad.

Kártevők: Eddigi termeléseknél nem volt tapasztalható számottevő állati kártétel. Ellenben a következő *gombabetegségek* fordulhatnak elő: Lisztharmat: *Sphaerotteca Humuli* (DC) Burr. Levélfoltosság: *Cercospora Calendulae* Sacc. *Ertyloma Calendulae* (Oud.) De By.

Len. Linum usitatissimum L.

— Semen Lini. —

A len eredeti hazája ismeretlen, mert vadon nem fordul elő. Mint ipari növényt ősidők óta termelik. A drogkereskedelemben *Semen Lini* néven a magvait használják, amelyek 6% nyálkát és 30—40% zsíros olajat tartalmaznak. Az olaj kisajtolása után visszamaradt pogácsa őrleményét *Farina lini placentarium*nak nevezik.

A lent a lenfélék (Linaceae) családjába tartozó *Linum usitatissimum L.* szolgáltatja. (9. ábra.)

Egyéves, 50—100 *cm* magas növény. Szára magános, levelei hosszas lándzsásak, kihegyezettek, váltakozva állanak. Virágjai hosszú kocsányúak. Pártája kékvirágú. Termése tojásdad, 10 magot tartalmazó tok. Magva körülbelül 1/2 *cm* hosszú tojásdad, erősen lapított, világosabb vagy sötétebb barna, fényes.

Éghajlat: A magja végett termelt len nálunk eredményesen termelhető kevés kivétellel mindenütt, még a szaraz és melegebb vidékeken is.

Talajigénye: A maglen talajban nem válogatós ugyan, de a szélsőséges, sovány, kötött, hideg, szikes, altalajvizes talajokon termelésétől tekintsünk el.

Trágyázás: A len jóerőben lévő talajt kíván, de azért közvetlen a len alá istállótrágyát ne adjunk, mert gyomosítja a talajt, ez pedig a lenre káros hatással van. A mesterséges trágyák előnyösen használhatók, azok közül különösen a foszfortrágyákat hálálja meg a maglen.

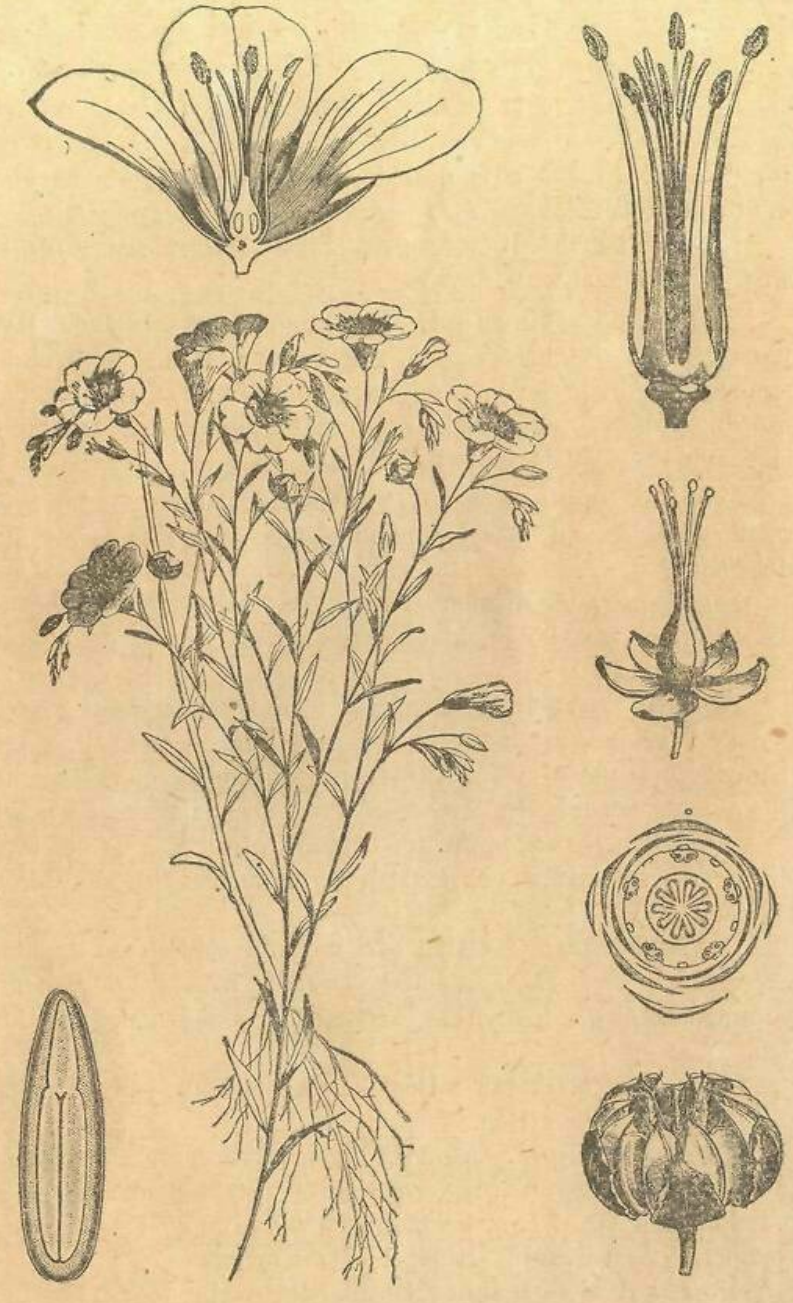
Elhelyezés a vetésforgóban: Legjobb olyan trágyázott elővetemény után termelni, melyek a talajt gyommentes, jó trágyaerőben hagyják.

Talajelőkészítés: A talajt őszi mélyművelésben ne mulasszuk el részesíteni, tavasszal a szántást kerüljük és csak porhanyítsuk. Gyommentes, elegendő nyirkos, kertszerűleg előkészített talajt kíván a len.

Vetés: A vetés korán történjék március hónapban, késői tavaszodás esetén április elején.

Vetőmagszükséglet: Azonos, tiszta, csiraképes, arankamentes, egészséges magot vessünk. Magtermelésre magyar holdanként 50—60 *kg*, kat. holdanként 60—70 *kg*, hektáronként 90—100 *kg* magot vessünk. A maglent 12—18 *cm*-re vetjük, 2—3 *cm* mélyre.

Ápolás: A vetés után a talaj állapota szerint fogast, tövisboronát vagy hengert alkalmazunk. A kikelt vetést fogasoljuk, esetleg szeges vagy gyűrűs hengerrel megjáratjuk; ha szélesebb sorba vetjük,



9. ábra. *Len.* Linum usitatissimum L.

kapáljuk. A gyomirtásra nagy gondot fordítsunk, miért is a gyomlálást ne mellőzzük és kézzel iparkodjunk az összes gyomokat gyökerestül kitépni, még pedig a len bimbózása előtt. A gyomlálásnál ügyeljünk, hogy a lent ne tiporjuk le.

Érés, aratás: A mag rendesen három hónap alatt beérik. A maglen aratása a teljes beéredés idejében történjék, amikor a magtokok barnák, a mag kemény és fényes-barna, a szár sárgás-barna, és a levelek már lehullottak. Az aratása kézi kaszával történhetik. A learatott lent harmaton kötik össze kis kévékbe, miután a renden megszáradt. A lent keresztekben vagy esetleg kazalban szárazon összerakva utánérlelik. Egyes vidéken háztető alakban, nyitott prizmákba állítják, sátorozzák.

Behordás, cséplés: A maglen behordása ponyvás szekeren történjék. Cséplés rendes cséplőgéppel; ha a kórót nem akarjuk megsérteni, külön ilyen célra készült gépek segítségével történik; vagy pedig gerebeneken lefésülik a tokokat és azokat külön csépelik ki.

Eltartás: A kicsépelt magot vékony rétegekben, szellős, száraz helyen tartjuk el és többször forgatjuk.

Hozam: Magtermés magyar holdanként 4—5 *q*, kat. holdanként 5—7 *q*, hektáronként 8—10 *q*, szalma- és polyvatermés magyar holdanként 7—10 *q*, kat. holdanként 10—14 *q*, hektáronként 16—18 *q*.

Kártevője: a sárgarozsda. Legnagyobb kártevője a gyom. A lenaranka: Cuscuta Epilinum Weihe. Madarak. Bolhák. *Melampsora Lini* (Ehrbg) Leó. Liszthármat: Erysiphe communis.

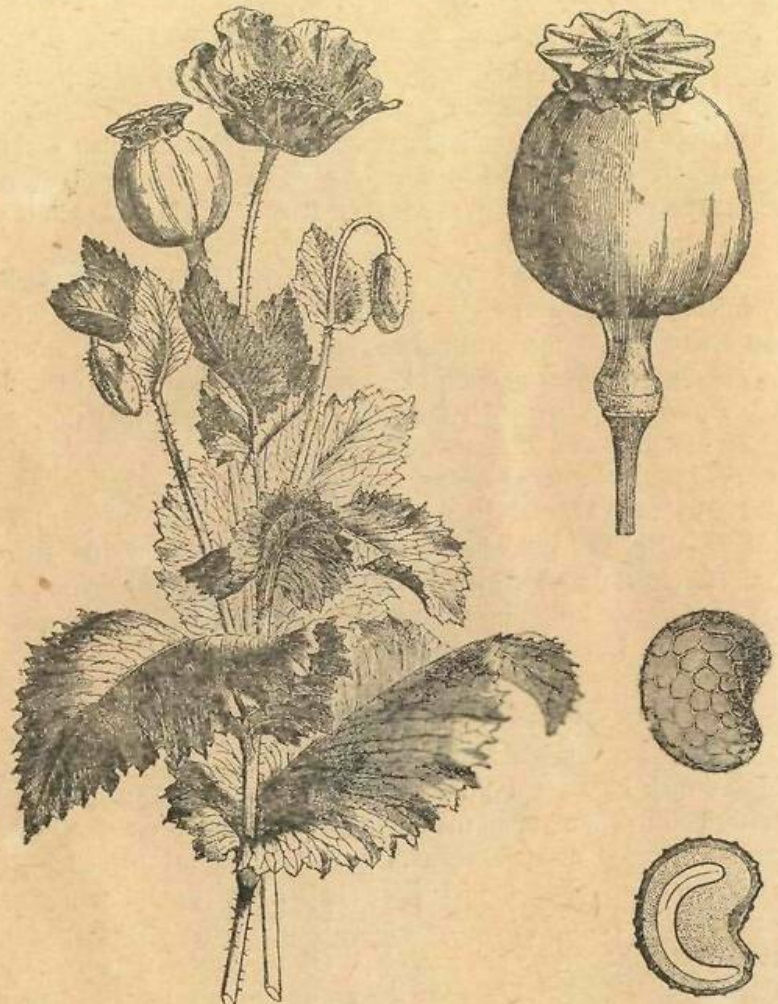
Mák. Papaver somniferum L.

— Capita Papaveris et opium. —

A mák hazája a Földközi-tenger környékén van. Már ősidők óta termelik és a mai nap majdnem az egész földön elterjedt. Gyógyszerül az éretlen mákfejeket, a magvakat, a belőlük préselt olajat és az éretlen mákfejek bemetszése által nyert ópiumot használják. A mákfejeket *Fructus papaveris*-nek (Capita papaverisnek); a magvakat *Semen papaveris*-nek; az olajat *Oleum papaveris*-nek nevezik a drogkereskedelemben. A mákfejek az ópium alkaloidáit (legfeljebb 0·12%-ot) tartalmazzák és pedig legnagyobb mennyiségben közvetlenül a sziromlevelek lehullása után. Az érés előrehaladásával az alkaloidatartalom csökken, úgy hogy a teljesen érett mákfejek alkaloidamentesek. Ezért a gyógyszerkönyvek az éretlen állapotban szedett mákfejeket (Fructus papaver immatum) írják elő. A mákfejeket szörpök, borogatások készítésére használják. Mivel mérges alkaloidákat tartalmaznak, csak orvosi rendeletre alkalmazhatók.

A mákot a mákfélék (Papaveraceae) családjába tartozó *Papaver somniferum L.* szolgáltatja. (10. ábra.)

Egyéves, 50—150 *cm* magas növény. Szára hengeres, kopasz, hamvas. Levelei váltakozó állásúak, hosszas tojásdadok, hegyesek,



10. ábra. *Mák.* Papaver somniferum L.

öblösen fogazottak, a felsők félig szárölelők, kopaszok, hamvasok. A kocsány hosszú, rendszerint szőrös, a bimbó bókoló, a kinyilt virág kocsánya azonban egyenesen felálló. A csészelevelek a virág feslésekor lehullanak. A sziromlevelek a fajta szerint változó fehér, ibolya vagy vörös. Termése kerekded vagy tojásdad tok. Érett állapotban 5—6 *cm* átmérőjű, tetején 8—15 taréjú pajzsalakú bibével. Belsejét ugyanannyi kiugró léc rekeszekre osztja. Van felnyíló és zárt tokú mákfajta. *A magvak* 1·5 *mm* átmérőjűek, vesealakúak, gödörkés felületűek. Színük a fajta szerint változó fehér, kék, szürke.

Nálunk termesztésével meglehetős nagy területeken foglalkoznak, azonban csak magnyerés szempontjából. *Az ópium gyűjtésével* nem foglalkoznak, pedig a termelő úgyszólván kétszeres jövedelemre tehet szert. Előre kell bocsátanom, hogy azon területről, ahol ópiumot (máktejet) gyűjtenek, az ott termő magvakat (mákot) vetési célokra nem ajánlatos felhasználni, mivel a csiraképességet legnagyobb részben elveszítik. Az olajtartalmuk szintén kevesebb.

Éghajlat: Éghajlat iránti igényei olyanok, mint a búzának.

Talajigénye: Melegfekvésű, előző években trágyázott, tápdús talajban fejlődik legjobban, ahol előzőleg kapásnövény volt. Sülevényes, szegény, kötött, hideg, nedves talajon nem tanácsos termelni jóllehet, kertekben mindenütt termelik.

Trágyázás: A mák sok, könnyen felvehető tápanyagot kíván, sovány földben termelni nem szabad. Legjobb az istállótrágyát az előveteménye alá adni. Közvetlen alája érett istállótrágyát feltétlenül ősszel szántsuk alá. A mesterséges trágyákat, különösebben a foszfortrágyákat nagyon meghálálja. A szuperfoszfátból kat. holdanként 120—150 *kg*, még istállótrágyázás mellett is igen eredményesen lehet használni. Friss trágyázás nem feltétlen szükséges.

Vetésforgó: Legjobb előveteménye a trágyás, kapás és hüvelyes. Ha a mák alá közvetlenül istállótrágyázunk, előveteménye tavaszi, utóveteménye pedig őszi kalászos.

Talajmívelés: Ahova mákot óhajtunk vetni, azt a területet lehetőleg már ősszel kell felszántani, hogy az tavasszal jó porhanyós legyen és megfelelő időben már rendelkezésre áljon a vetésre, mert késői vetés esetében a hozam nagyon kétséges. A vetés előtt egészen apróra, kertszerűleg, rög- és üregmentesen készítsük el a talajt.

Vetés: Legcélszerűbb korán tavasszal, február végén vagy március elején 35—40 *cm* sortávolságra vetni, a vetés mélysége 1 *cm*-nél lehetőségig mélyebb ne legyen. Az apró magvakat korpával vagy finom salakkal, homokkal szokás keverni, hogy a túlsűrű vetést elkerüljük. A keverés aránya 1 : 2 : 3-hoz. A vetés vetőgéppel történhetik, de ez esetben ügyelni kell arra, hogy a vetőszerkezet egyenletes munkát végezzen. Vethető a mák kézzel is.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 1—2 *kg*, kat. holdanként 2—3 *kg*, hektáronként 4—5 *kg* vetőmagot használunk. Legáltalánosabban a francia kék, zárttokú mákot termelik az országban.

A vetőmag beszerzésénél ügyeljünk arra, hogy a mag tiszta 99%, csiraképes 90—95% legyen.

Gondozás: A kikelés után a mákot azonnal egész apróra kapáljuk meg, ügyelve arra, hogy a növényeket ne lazítsuk meg és földdel ne takarjuk be. A kapálás után, amikor a máknak négy levele van már, egyezzük és pedig 12—15 *cm*-re, mert a megfelelő sűrűn vetett mák erőteljesebb, egyformább és egyenletesebb érő fejet hoz. Az egyezés után a mákot alaposan megkapáljuk, a mákot szokás a szélokozta kidülés ellen 25—30 *cm* magasan fel is töltögetni. A további ápolás folyamán ügyeljünk arra, hogy a mák gyommentes maradjon. Az összes ápolási munkálat idejében a talaj megfelelő száraz és szikkadt legyen. *Harmat felszállásáig a mákban ne dolgozzunk.*

Aratás: Azon időben, amikor a mákfejek legnagyobb része be van érve, az aratáshoz hozzáfogunk, az összes fejek érését a korai és legszebb fejek könnyű letöredezése miatt nem várjuk be. Az érés jelei: a tokok sárgás-barna színűek, megkeményedettek, a mákfejet megrázva, a magvaik zörögnek benne.

Az aratás sarlóval a legtisztább és a legkevesebb magveszteséggel járó. A mákot markokba szedik, majd 20—30 *cm* átmérőjű kévékbe kötik és ezeket háztetőszerűen prismákba állítják össze. A letöredezett fejeket külön összeszedetjük.

A learatott mákot ponyvás szekereken asztagba vagy esetleg azonnal a cséplőgépbe hordatjuk.

Cséplés: A cséplése géppel úgy történhetik, mint a gabonánál, csak megfelelő sűrű sziták és megfelelő erősségű szél alkalmazásával. A kinyűvött máknál csak a tokos részt tesszük a dobba.

Kicsiben kézzel történik a mákmagnak a fejből való eltávolítása; nemkülönben a vetőmagnak az előállításával is a válogatott fejeket *késsel bontogatjuk fel.*

A kicsépelt magot megrostáljuk, vékonyan elteregetve raktározzuk száraz, szellős, hézagmentes burkolatú helyiségben és a szükséghez képest átlapátoljuk.

Gyüjtés: Gyógyászati célra a mákfejeket a sziromlevelek lehullása után levágjuk, kettészelve az éretlen magvakat eltávolítjuk és előbb szellős, árnyékos helyen, azután enyhe melegen megszárítjuk. 100 rész friss mákfej 14 rész száraz árút ad.

Ópium- (máktej-) *gyüjtés* rendesen az elvirágzás után (júniusjúliusban) két hét mulva kezdhető meg a mákfejek teljes kifejlődése előtt, amikor még zöldszínűek. A zöld mákfejek legdomborúbb részén erre a célra szolgáló ópiumgyüjtő késsel 2—3 körmetszést végzünk (tehát nem felülről lefelé), ügyelve, hogy a magburkot át ne

vágjuk. Legcélszerűbb száraz időben kora reggel vagy napnyugta után *végezni a körmetszéseket és a kiszivárgó máktejet érintetlenül* hagyjuk. Másnap a megsűrűsödött nedvet, mely a levegőn megbarnul, a mákfejről egy tompa késsel óvatosan lekaparjuk és tiszta porcellán- vagy cseréptálba gyüjtjük. A gyüjtés után egy-két napra szellős helyre tesszük, papírral lefedjük, hogy por stb. ne lepje el. Amikor annyira besűrűsödik, hogy gyúrhatóvá lesz, $^1/_4$—$^1/_2$ *kg* súlyú pogácsákat alakítunk belőle, amelyeket pormentes, száraz hűvös helyen a szállításig elhelyezünk. Nyirkos helyen könnyen penészedik. Tekintettel arra, hogy az ópiumgyüjtés nem fáradságos munka, különösen nők és iskolás gyermekek könnyen elvégezhetik. *Vetőmagnyerés céljából a terület bizonyos részét érintetlenül hagyjuk.* (Ópiumot ott nem gyüjtünk.)

Hozam: Magyar holdanként 3—4 *q* mag, $1^1/_2$—2 *kg* ópium, 10—12 *q* kóró, katasztrális holdanként 4—6 *q* mag, 2—3 *kg* ópium, 12—15 *q* kóró, hektáronként 7—8 *q* mag, 4—5 *kg* ópium, 18—20 *q* kóró.

Kettős termelése: A mákot termelhetjük murokrépával úgy, hogy a mákhoz ledörzsölt murokmagot keverünk kat. holdanként 2—3 *kg*-ot. *Az ápolás a rendes lesz és a mák lekerülte után azonnal gondozás* alá vesszük a murokrépát, kapáljuk, egyezzük, gyomláljuk.

Termelhető a mák a kétéves köménnyel is, mely esetben a mák rendes művelésben, vetésben, ápolásban részesül és a vetéskor a mag rendes mennyiségű magjához kat. holdanként 4—6 *kg* köménymagot keverünk. A mák learatása után a köményt szükséghez mérten kapáljuk.

Kártevők, állatiak: Coleoptera: Centorrhynchus macula-alba Hrbst. a fejeken él, a magot pusztítja. Coeliodes cardui Hrbst. és Coeliodes fuliginosus Marsh., Melolontha vulgaris L. a gyökereket rágják össze a lárváik. *Diptera:* Cecidomyia papaveris Wtz. a mákfejekben *él a lárva. Phytomyra geniculata* Maeq. lárvája a levélszövetben aknákat rág (kígyó-cső). *Hemiptera:* Aphis papaveris F. levéltetű. *Gombák:* Szürkés, penészszerű levonás: *Peronospora arborescens* (Berk.) De Toni. Levélfoltosság: *Entyloma fuscum* Schroet. *Sphaerella morphea* Sacc.

Redőszirom vagy maszlag. Datura Stramonium L.

— Herba Stramonii et Semen Daturae. —

A csattanómaszlag vagy redőszirom hazája bizonytalan, mert az egész földkerekségen előfordul. (Kivéve az egészen forró és hideg vidékeket.) Nagy mennyiségben gyüjtik a vadon előfordulót, de ha átvevőt biztosítunk, termelése is kifizetődik. Levelei *Folia Stramoniae*

vagy *Folia Daturae* néven; magvait *Semen Stramonii* néven használják. Mindkettő igen erős méreg. Főképpen 0·35% Hyosciamint tartalmaznak. Kivonatok, füstölők, asztmacigaretták készítésére használják.

A maszlagot az ebszőlőfélék (Solanaceae) családjába tartozó *Datura Stramonium L.* szolgáltatja. (11. ábra.)

Egyéves, 0·5—1 *m* magas növény. Szára hengeres, kopasz, vagy gyengén pelyhes, csöves. Levelei tojásdadok, kihegyezettek, öblösen fogasok. A fiatalok pelyhesek, az idősek csak az erek mentén szőrösek, felül sötétebb, alul világosabb zöldszínűek. A virágok egyenként a levelek hónaljából vagy a szár állvillás elágazásaiból erednek. A csésze ötszögletű, csöves, felső része az elvirítás után leválik, megmaradó alsó része pedig visszahajlik. Pártája fehér, redőzött. Termése tok, gömbölyded vagy tojásdad, négy hosszanti barázdával. Felületét tüskék borítják. Éréskor négy részre hasad. Magva laposan vesealakú pontozott, fekete.

11. ábra. *Redőszirom vagy maszlag.* Datura Stramonium L.

Éghajlat: Mindenütt megnő napos és félárnyékos helyen.

Talajigénye: Megterem minden talajon, azonban tápdús földben, trágya- és szeméttelepeken fejlődik legjobban. Parlagon heverő területek betelepítésére alkalmas növény. (Sovány száraz talajban nem érdemes termelni.)

Trágyázás: A frissen trágyázott területen trágya- és szeméttelepeken nagyra fejlődik.

Talajmívelés: A bevetendő területet ősszel vagy tavasszal felszántjuk. Ha olyan területre óhajtjuk vetni, ahol nem lehet szántani, pl. szeméttelepre, akkor csak a vetés alkalmával kapáljuk meg a bevetendő területet.

Vetés: Tekintettel arra, hogy kemény magja lassan (5—6 hét multán) csirázik, ajánlatos már ősszel vetni. Lehet korán tavasszal is, de az őszi vetés sikeresebb. A vetést sorba vagy fészkekbe (2—3 szemet) 30—50 *cm* távolságra eszközöljük. Magja 2—3 évig csiraképes, 95—98% csiraképességgel.

Ha egy területet egyszer betelepítettünk, akkor az ott évről-évre magától fejlődik.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 1·5—2 *kg*, kat. holdanként 2—3 *kg*, hektáronként 3—4 *kg*.

Gondozás: A kikelt palántákat, ha sűrűn állanak, ritkítjuk, esetleg egyszer megkapáljuk vagy gyomláljuk. A növények kezdetben lassan fejlődnek; fontos, hogy jó tápdús földben megfelelő távolságra legyenek a növények, akkor azok hatalmas példányokká fejlődnek, nagy leveleket fejlesztenek, ami által a hozam növekszik. Sovány száraz talajban a növények egész törpék maradnak, hozamra alig lehet számítani, amiért is olyan helyen nem érdemes vele foglalkozni.

Gyűjtés: A virágzás kezdetétől, júniustól a fagyok beálltáig őszig állandóan gyüjtjük a levelét és pedig mindig a legfejlettebbeket (két hetenként), melyeket zsinórra fűzve vagy kiterítve szellős árnyékos helyen szárítjuk meg. Mérges növény, ezért óvatosan járjunk el a gyüjtésnél és szárításnál.

Hozam: Egy magyar holdon 5—6 *q*, egy kat. holdon 8—10 *q*, egy hektáron 12—15 *q* száraz árút kapunk. 9 *kg* friss növény 1 *kg* száraz árút ad. A magból a hozam feleannyi.

Kártevők: Az eddigi termelésnél számottevő kártétel nem fordult elő. *Gombabetegségei* lehetnek a:

Levélfoltosság: *Ascahyta Daturae.* Sacc. *Cercospora crassa.* Sacc. *Macrosporium Solani.* Ell. et Mart. *Macrosporium Cookei.* Sacc. *Macrosporium Daturae.* Fantr. *Macrosporium heteronemum* (Desm.) Fuck. A Macrosporium feltűnő barna foltokat okoz a levélen. Valószínű, hogy ez a négy faj egy vagy két fajra vezethető vissza.

Ricinus. Ricinus communis L.

— Semen Ricini. —

Azon orvosi növényeink között, amelyeknek termesztését a háborús viszonyok tették szükségessé, nagy jövője van a nálunk eddig főképpen csak disznövényként termesztett *ricinus*-nak. A ricinus magvaiból előállított olaj, mint általánosan használt hashajtószer ismeretes s eddig főképpen Olaszországból került hozzánk. Minthogy a ricinus termesztéséhez sem különösebb talaj, sem különösebb megmunkálás nem kell, joggal reménylhetjük, hogy termesztését hazánkban felkarolják és ezáltal eddigi behozatalunkat fedezni tudjuk.

A ricinus és a magvaiból készített olaj régóta ismeretes. Már az egyiptomiak ismerték. Herodotos szerint Kiki néven kultiválták és világításra, valamint kenőcs készítésére szolgáló olajat készítettek belőle. A szentírás Kikajon néven említi és Jónás könyvében feljegyzi róla, hogy magvaiból Ninive mellett oly magas fa nőtt, mely az alatta szunnyadozó Jónásnak enyhe árnyékot nyujtott. S bár Afrikában, Kínában mint vadontermő növény nagymértékben elterjedt, mégis a ricinusolaj használata a középkorban teljesen feledésbe ment, úgy hogy Cauvanc angol orvos 1764-ben a ricinusolajról, mint új felfedezésről számolt be. Ezidőtől kezdve a ricinust Amerikában és Dél-Európában kiterjedten kezdték ültetni s a kezdetben silány árút a technika tökéletesedésével mindinkább jobb minőségű árú váltotta fel.

A ricinus hazája Afrika, de általában elterjedt a mérsékelt és tropikus égöv alatt. Termesztésével főképpen Nyugat-Afrikában, Kelet-Indiában, Észak- és Dél-Amerikában, Dél-Olaszországban és Sziciliában foglalkoznak, kisebb mértékben termesztik Angliában, Franciaországban és Belgiumban is.

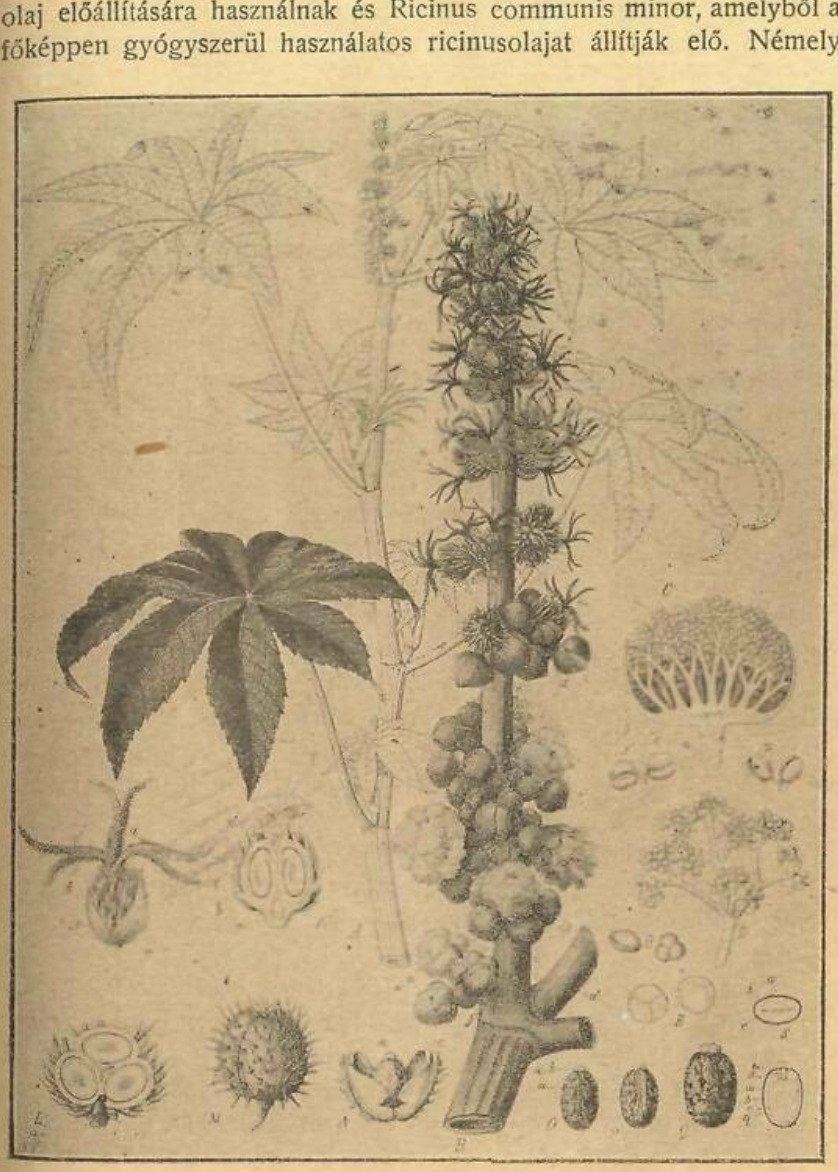
Magvai 45—50% zsíros olajat, körülbelül 20% fehérjét és ricinin (ricin) nevű mérges anyagot tartalmaznak, mely azonban a magvakból előállított olajban már nincsen meg.

Az olajat nemcsak gyógyászati célra használják, de nagy jelentősége van az iparban is, ahol gépolajnak, szappanfőzésre és egyéb célra használják. Gyógyszertári célra a magvakat meghámozzák és hidegen préselik. Az ipari olajat a hámozatlan magvakból állítják elő, ezeket vagy melegen préselik, vagy pedig megfelelő anyaggal kivonják. A feldolgozás után visszamaradt pogácsát takarmánynak nem használhatjuk, mert igen mérges és tőle az állat elpusztulna. Azért a pogácsát csak trágyázásra, vagy egér- és patkányirtásra használják.

A *Ricinus communis L.* az ebtejfélék (Euphorbiacceae) családjába tartozó növény, mely a mi éghajlatunk alatt 1—1½ *m* magasra nő. Egyéves növény, ellenben a déli melegebb égöv alatt 6—9 *m* magasságot is elér és két, sőt több évig is él. (12. ábra.)

Nagyon sok fajta és fajtája van. Nevezetesebb közülük a Ricinus sanguineus, mely Nyugat-Afrikában Ricinus inremis viridis, Ruber Indiában, Ricinus speciosus Jávában, Ricinus lividus Dél-Amerikában, Ricinus tumensis Észak-Amerikában és Ricinus armatus Málta szigetén honos. Ezeket a különböző fajokat hazai termesztés szempontjából kellőleg még nem tanulmányozták, mert hozzánk főképpen kétféle minőségben kerülnek piacra, úgymint Ricinus communis maior, mely silányabb minőségű és melyet főképpen technikai célokra szolgáló

olaj előállítására használnak és Ricinus communis minor, amelyből a főképpen gyógyszerül használatos ricinusolajat állítják elő. Némely



12. ábra. *Ricinus.* Ricinus communis L.

fajtánál a toktermés az éréskor nem reped fel. Ezek termelése kényelmesebb, mert nem kíván olyan gondos gyüjtést.

Szára hengeres, zöld, sokszor barnás vagy vereses színárnyalattal, hamvas, belül üres. Levelei spirálisan állanak, a levélnyél hosszú,

hengeres, üres, rajta a lemez alatt, sokszor alján is két szemölcsszerűen kiemelkedő mirígyet találunk. A lemez, amely excentrikus pajzsszerűen illeszkedik a nyélhez, az alsó leveleknél 1/2 méternél is nagyobb átmérőjű lehet, 7—10 hasábú. A hasábok tenyérszerűen helyezkednek el, hosszas tojásdadok vagy lándzsásak, hegyesek, csupaszok, néha hamvasok, szélük egyszerűen vagy kétszer fűrészelt. A virágzat fürtös, egylakú, amelyen felül a női virágok, alul a hímvirágok vannak. A hímvirágokban sokszámú, többszörösen elágazó porzó van. A női virágok leple korán lehull, a magház gömbölyded vagy tojásalakú, síma vagy puha tüskékkel borított. Tetején apró bibeszáron három nagy vöröses színű kétágú bibe van. A termés háromüregű tok, minden üregben egy-egy mag van, a magvak elliptikusok, laposan hengeresek. Egyik végükön kissé az alsó oldal felé eltolva szürkés- vagy barnás-sárga, szemölcsszerű kiemelkedés (caruncula) van, vagy ha ez letörik, helyén kis mélyedés marad. Alatta van a köldök, melynél a hosszirányban keskeny vonal alakjában kiinduló köldökzsinór (raphe) kezdődik. A magvak alapszíne ezüstszürke, sárga, vereses vagy barna, rajta vereses-barna vonalak és foltok vannak. Ezek a felső oldalon többé-kevésbbé a hossztengely irányában helyezkednek el, az alsó oldalon pedig szabálytalan alakú és elhelyezkedésű foltok láthatók. A maghéj vékony és törékeny, síma, fénylő, belül barnás-szürke színű. A magbél legnagyobb része a fehérszínű, húsos magfehérjéből (endosperm) áll. Ezt kívülről egy vékony fehér hártya borítja, belseje pedig hasadt, ezen hasadékban a csira fekszik. A sziklevelek vékonyak, majdnem olyan nagyok, mint a magfehérje, erezetük erősen kiemelkedik.

A bennünket érdeklő két fajtánál a magvak méretei a következők: a Ricinus communis minornak magvai 11—12 *mm* hosszúak, 8—9 *mm* szélesek, 5—6 *mm* vastagok, 100 mag súlya 30—32 *gr.* A Ricinus communis major magvai 15—18 *mm* hosszúak, 9—10 *mm* szélesek, 5—7 *mm* vastagok, 100 mag súlya 40—44 *gr.* A kismagvúból 1 *kg*-ban körülbelül 3200 mag, a nagymagvúból körülbelül 2400 mag van.

Éghajlat: A ricinus körülbelül ugyanolyan éghajlatot igényel, amilyennél a későn érő tengeri jól és biztosan beérik, de hidegebb helyeken, ahol a szeptemberi fagyok rendesen bekövetkeznek, termelése bizonytalan. A tartós és nagy szárazság ártalmára van. Lehetőleg széltől védett helyre ültessük, tekintettel a ricinusszár rendkívüli törékenységére.

Talaj: A ricinus az elég nedvességet tartalmazó, jó trágyaerőben, porhanyó, mélyrétegű, széltől védett, középkötött talajokon díszlik.

Trágyázás: Az istállótrágyát, ha ősszel érett állapotban alkalmazzuk és még alá is szántjuk, meghálálja. Sovány talajban ne termeljük.

Talajmíveles: A ricinus alá az ősszel megszántott talajt tavasszal gyommentes, porhanyó s a nedvességet megőrző talajelőkészítésben részesítsük. Vetés előtt rögmentes állapotba hozzuk.

Vetés: Leghelyesebb, ha mindjárt végleges helyére vetjük, de akkor várnunk kell addig, amíg az utófagyok veszedelme elmult: április végéig, május közepéig. Vetés előtt célszerű a magot egy napig langyos vízben áztatni, hogy a maghéj meglazuljon és így a csirázás könnyebben menjen végbe. A magot egyes sorokban levő fészkekbe vetjük, a sorok távolsága 1 *m*, a fészkek távolsága a sorokban 80 *cm* vagy 1 *m* legyen. Egy fészekbe 2—3 magot teszünk és *2—6 cm-nyi mélyre ültetjük*, az ültetés mélységénél legyen irányadó a talaj nedvessége. A fészekben a magokat egymáshoz közel ne tegyük. A ricinus igen jól csirázik, körülbelül *két hét alatt kikel*, ilyenkor megritkítjuk, minden fészekben egy, esetleg két növényt hagyunk.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 2 1/2—3 *kg*, kat. holdanként 3—4 *kg*, hektáronként 5—7 *kg*.

Az utófagyok elleni védelem céljából a ricinust melegágyban is előnövelhetjük és ilyenkor március végén, április elején a magvakat cserépbe vagy gyeptéglába ültetik, a kikelt növényeket pedig május végén a szabadba ültetjük. Ez azonban több munkával jár és ha a szabadba ültetett magot a kellő időben vetjük és a fiatal növénykét a kellő gondozásban részesítjük, akkor az előnevelés fölöslegessé válik.

Gondozás: Kikelés után kapáljuk a ricinust. Amikor 10—12 *cm* magasságot ér el a növény egyezzük s mindig a legerősebb növényt hagyjuk csak meg. A további ápolás többszöri kapálásból, gyomlálásból áll.

Gyüjtés: A mag érése a nálunk jól megtermő kis- és nagymagvú fajtánál, a Ricinus communisnál kedvező időjárás mellett augusztus elején kezdődik és november közepéig tart, míg az első fagy a növényt elpusztítja.

Amidőn a termés megérik, akkor a felnyitó tokokkal bíró fajtáknál azok leszedése kellő időben fontos feladat, mert ha a toktermést egészen a fölrepedéséig rajta hagyjuk, a magvak szétszóródnak és veszendőbe mennek. Éppen ezért szükséges, hogy ne várjuk ezt be, hanem amikor a termés megbarnul és száraz, azonnal szedjük le. Mintnogy a magvak ugyanazon növényen is különböző időszakban érnek meg, azt a munkát 4—5 hétig kell végeznünk. Az első fagy beálltával a még rajta levő terméseket szárastól levágjuk és száraz helyen utóérés végett kiteregetjük. Ezek a magvak vetésre nem alkalmasak, csak olajgyártásra használhatók fel.

Szárítás és tisztítás: A leszedett termést jól szellőző padláson vagy napos helyen nagyfelületű ponyván kiteregetjük, ügyelve arra,

hogy a felpattanó tokokból kiszóródó magvak a ponyvára essenek. Végül a fel nem nyilt tokokat hengerléssel vagy dörzsöléssel felnyitjuk és rostálással megtisztítjuk. Ezen utólag nyert mag azonban sem csirázási képességére, sem olajtartalmára nézve nem olyan jó, mint a magától kipergett.

Hozam: A terméshozam kedvező időjárás esetén magyar holdanként 2—3 *q*, kat. holdanként 3—5 *q*, hektáronként 6—9 *q*.

Kártevők: Az utófagyok tavasszal és ősszel a korai fagyok. Nincs rajta élő rovar. *Esetleges gombák:* Sárgarozsda: *Melampsora Ricini* Pass. Levélfoltosság: *Cercospora ricinella* Sacc.

Sáfrányos szeklice. Carthamus tinctoria L.

— Flores et Semen Carthami. —

A sáfrányos szeklice hazája ismeretlen, mert ősidők óta használják. Főképpen melegebb vidékeken termelik, de hazánkban is sokszor találjuk falusi kertekben. Népünk bogács-sáfrány, magyar vagy tót sáfrány, néhol vadsáfrány néven ismeri. A drogkereskedelemben *Flores Carthami* (Flores Cinci, Croci hortensis, Saflor) néven használják. Sárga és piros festékanyagot tartalmaz, mely utóbbi: a *carthamin* az értékes része. A gyógyászatban alig használják, finom füstölőket készítenek belőle. Az iparban selymet festenek vele, de e téren is kiszorítják az anilinfestékek. A valódi sáfrány hamisítására is használják.

13. ábra. *Sáfrányos szeklice.* Carthamus tinctoria L.

A sáfrányos szeklicét a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Carthamus tinctoria L.* szolgáltatja. (13. ábra.)

Szára 50—150 *cm* magas, hengeres, fehéres, felül elágazó. Levelei egyszerűek, tüskésen fogasok. Az ágak végén ülő fészkeket nagy pikkelyek körítik. A virágok mind csövesek, kétivarúak, A szirom narancssárga, hervadáskor megpirosodik. Termése fehéres, kopasz, bóbitája nincs.

Éghajlat tekintetében nem válogatós.

Talajigénye: A szélsőséges talajoktól eltekintve, mindenféle talajban díszlik, legjobban szereti a jó erőben lévő középkötött talajokat.

Trágyázás: Szabálynak tekintsük, hogy inkább közvetlen istállótrágyás, mint soványtalajba vessük.

Talajmívelés: Ősszel megszántott, tavasszal porhanyóra megművelt talajt kíván.

Vetés: Vetés ideje március második, április hónap első fele Vetése sorba 25—30 *cm*-re, fészekbe 50 *cm* sor- és növénytávolságra történik.

Vetőmagszükséglet: Fészekbe magyar holdanként 3—4 *kg*, kat. holdanként 4—5 *kg*, hektáronként 7—10 *kg*.

Ápolás: Kikelés után azonnal kapáljuk, azután szükség szerint kapáljuk és gyomláljuk.

Gyűjtés: Gyűjtjük a virágszirmokat, amikor teljesen kifejlődtek és azután szárítjuk. A magszedés esetén a virágszirmokat nem gyűjtjük.

Hozam: Magyar holdanként $1^1/_2$ *q* virág, 3—4 *q* mag; kat. holdanként 2—3 *q* virág, 4—5 *q* mag; hektáronként 4—6 *q* virág, 7—8 *q* mag.

Kártevők: Nincs róla rovar említve. *Gombakártevője* a rozsda: *Puccinia Carthami* (Hutzelm.) Corda.

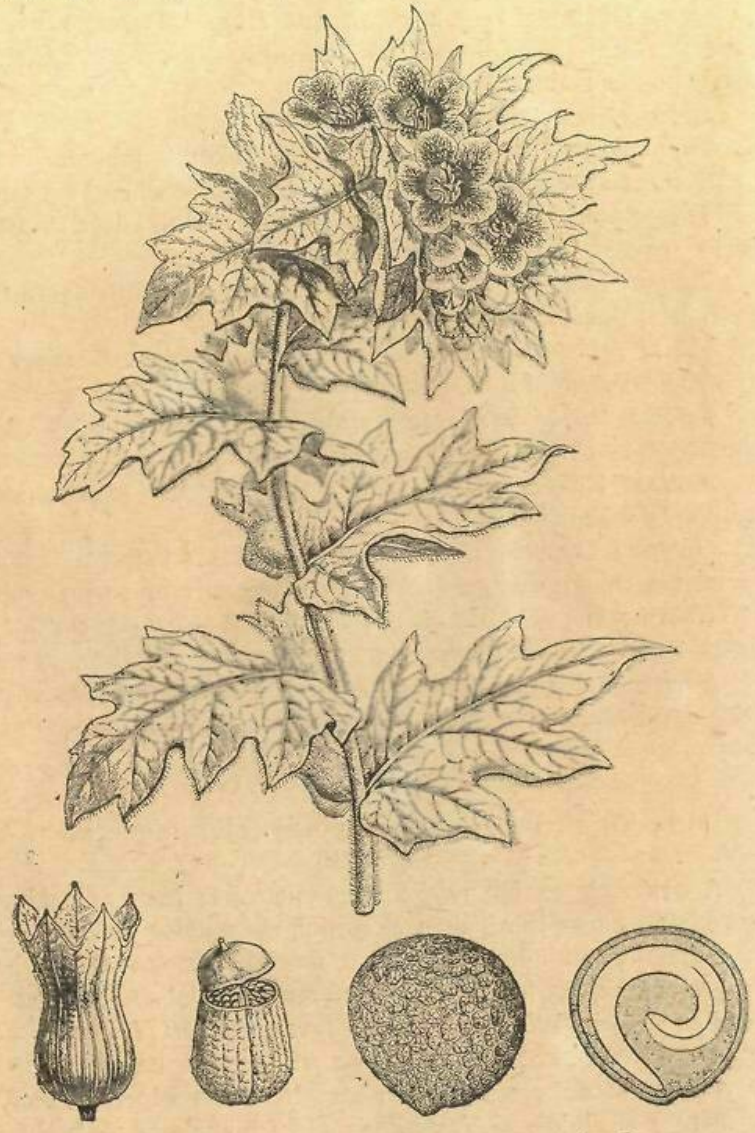
II. Kétéves növények.

Bolondító beléndek. Hyoscyamus niger L.

— Herba et Semen Hyoscyami. —

A beléndek eredeti hazája ismeretlen, jelenleg az északi vidékeket kivéve egész Európában előfordul, sőt a hideg és forró égövet kivéve majdnem minden világrészben megtalálták. A szemetes, gazos helyeket, házak, kerítések melletti részeket kedveli. A drogkereskedelemben leveleit *Folia Hyoscyami*, magvakat *Semen Hyoscyami*, földfeletti virágzó részeit pedig *Herba Hyoscyami* néven használják. A gyógyászatban becses és igen keresett cikket képez, hatóanyaga egy mérges alkaloida, a *Hyoscyamin*, mely bódítószer. A beléndeket rendszerint alkoholos vagy olajos kivonatok alakjában használják. A gyógyszerkönyvek a második évben a virágzó növényről szedett leveleket írják elő. Az újabb vizsgálatok azonban kimutatták, hogy az első évi levelek ugyanolyan hatásosak. A termelés által csak akkor csökken hatóanyagtartalma, ha az célszerűtlenül történik. A belén-

deket az ebszőlőfélék (Solanaceae) családjába tartozó *Hyoscyamus niger* szolgáltatja. (14. ábra.)



14. ábra. *Bolondító belélndek.* Hyoscyamus niger L.

Kétéves, néha egyéves 30—80 *cm* magas növény, szára hengeres, mirígyszőrös, ragadós, csöves. A tőlevelek rózsásan állanak, nyelesek. A szár levelei ülők, vagy félig szárölelők. A levél lemeze

hosszas tojásdad, hegyes, szélén 2—4 nagy foggal. A levelek is mirígyszőrösek, főerük igen vastag. A virágzat egyoldalra kunkorodó. A kocsány rövid. A csésze korsószerű, mirígyszőrös, 5 fogú, az elvirítás után tovább növő. A párta piszkos-sárga, sötétibolya-erezettel és torokkal. Az 5 porzó közül 3 hosszabb, 2 rövidebb. A termés kétüregű tok, teteje az éréskor kupakszerűen leválik. A magvak 1—1·3 *mm* hosszúak, vesealakúak, világos szürkés-barnák, gödörkés felületüek.

Talajigénye: Tápdús mésztartalmú földben, mint a Datura Stramonium (redőszirom, maszlag) tenyészik legjobban. Parlagon fekvő területek betelepítésére alkalmas.

Trágyázás: Frissen trágyázott talajban tenyészik legjobban.

Talajmívelés: Lásd Datura Stramoniumnál (maszlag).

Vetés: Tekintettel arra, hogy magja nehezen csirázik (6—8 hét), sokáig elfekszik a talajban, ajánlatos már kora tavasszal elvetni, nyirkosabb talajba június-július hónapban vethetjük. A magvak gyorsabb csirázását fagyasztással segíthetjük elő és pedig olyképpen, hogy a begyüjtött magvakat nyirkos homokban rétegezve, lapos ládákban kitesszük tél idején az időjárás viszontagságainak, ahol a magvak jól átfagynak, miáltal a magvak csirázását elősegítjük. (Fagyasztani mesterségesen is lehet.) A fagyasztott magvak 2—3 hét alatt kicsiráznak. A vetés rendesen sorokba vagy fészkekbe történik, 30—40 *cm* sortávolságra. (Lásd a Daturánál.)

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 1—1·5 *kg*, kat. holdanként 2—3 *kg*, hektáronként 5—6 *kg*. A mag csiraképessége 1—2 év, 60—65% csiraképességgel.

Gondozás: A kikelt növényeket 25—30 *cm* tőtávolságra kiritkítjuk és az esetleges hézagokat pótoljuk. Az első évben gyommentesen tartjuk a területet, esetleg egyszer kapálunk. A második év tavaszán ajánlatos egyszer megkapálni és ezután a növények erőteljes fejlődésnek indulnak és májustól kezdődőleg virágozni kezdenek.

Gyüjtés: A második évben a virágzás kezdetétől a leveleket gyüjtjük kéthetenként. Ezeket zsinórra fűzve, vagy kiterítve árnyékos, szellős helyen szárítjuk. A magvakat érett állapotban szedjük. A gyüjtést óvatosan kell végezni, mivel nagyon mérges növény.

Hozam: Egy magyar holdon 4—5 *q* száraz levél, 3—4 *q* mag; egy kat. holdon 5—6 *q* száraz levél, 4—5 *q* mag; egy hektáron 8—10 *q* száraz levél, 7—8 *q* magot kapunk. 7 *kg* friss levél 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők, állatiak: Poleoptera: Psylliodes hyosciami L., Epitrix pubesoens Koch és E. atropae Foudr. ez utóbbi azonban ritkábban él rajta. *Lepidoptera:* Arctia caja L. *Diptera:* Anthomyia hyos-

ciami Kh. Aknát ás a levélszövetben (kígyó-esős levelek), aknázó légy még az Anthomyia nigritarsis Zett. *Gombák:* Lisztharmat: *Erysibe cichoracearum* D. C.: Szürke, penészszerű bevonás: *Peronospora Hyoscyami* De By; Levélfoltosság: *Septoria Hyoscyami* Hollós.

Édeskömény. Foeniculum officinale All.

— Semen foeniculi. —

Az édeskömény hazája a Földközi-tenger környéke, sok helyen azonban, ahol termelték, elvadult, így nálunk és Északamerikában is. Terméseit többféle célra használják, így gyógyszerül, teakeverékek, szemvizek, illatos tinkturák, párlatok és szörpök készítésénél. Nagy mennyiségekben használják ezenkívül illóolaj- és likőrgyártáshoz. Helyenként, így Tirolban, Svájcban és Bajorországban mint kedvelt konyhafűszert kenyérbe, süteménybe teszik. Nálunk leveleit és hajtásait főzelék gyanánt eszik. Ezen széleskörű alkalmazása miatt nagyban termelik: Németországban (Szászországban és Thüringiában), Olaszországban (Apuliában), Galiciában, Romániában, Görögországban, Délfranciaországban, ezenkívül még sok helyen és kisebb mértékben hazánkban is. Németország egymaga évenként átlag 5000 *q*-át termel. A kereskedelemben kb. 12 fajta van. Ezek nagyságban és színben egymástól különböznek, de sokszor többé-kevésbbé eltérő illatuk is van, mivel az egyes országokban némileg eltérő fajtákat vagy alakokat termelnek. A leggyakoribb kereskedelmi fajták a német pugliai, macedoniai, galiciai és római édeskömény. Ez utóbbi növényét némelyek külön fajnak tartják és *Foeniculum Dulce Dl.*-nak nevezik, valószínű azonban, hogy ez csak egy fajtája a F. officinale Gilib-nek. Termelése mezőgazdaságilag könnyen eszközölhető, amennyiben különösebb kézimunkát nem kíván, hanem gépek segítségével is vethető, megmunkálható és aratható. Mielőtt azonban nagyban termeljük, biztosítsunk az árú részére megfelelő átvevőt. Egyes években megtörténik, hogy az édeskömény beporzása és magkötése tökéletlen és ezért termést nem fejleszt. De ilyenkor rendszerint a következő évben kapunk igen dús hozamot. A köményt illóolajtartalma miatt használják, mely a terméstalban lévő járatokban van. Illóolajból 2—6% tartalmaz, a jó fajtákban legalább 4—4½% olajnak kell lenni. Az illóolaj lepárlása után visszamaradó rész 14—22% fehérjét és 12—18% zsírt tartalmaz és ezért takarmánynak kiválóan alkalmas. A kereskedelmi árút sokszor meghamisítják. Helyenként a tavaszi medvekaport (Meum athamantiam Jaqu) gyűjtik, amely nálunk is az északi és keleti havasok legelőin szórványosan előfordul. Ennek az illata azonban más. Sokszor olyan terméseket kevernek közé, amelyekből lepárlással vagy kivonással az illóolaj nagy részét már felhasználták. Ezeket természetesen vetésre nem használhatjuk fel, mert csirázásra képtelenek. Gyakran súlyszaporítás céljából kövecskéket, agyaggolyócskákat, földes részeket kevernek hozzá. Ezen utóbbiakat meglátjuk, ha a vizsgálandó próbát vízbe szórjuk, ilyenkor ezek lesülyednek, míg az édeskömény fent úszik.

Az édeskömény az ernyősvirágúak családjába (Umbelliferae) tartozó *Foeniculum officinale All. (F. vulgare Mill)* szolgáltatja. (15. ábra.)

Egy-két méter magas évelő növény, amely néha egyéves lesz. Gyökere 1—2 arasznyi hosszú, 1—2 ujjnyi vastag, kívül szürkésbarna, belül fehér. Szára sokszorosan elágazó, hengeres, kopasz, sötétzöld, kékesen hamvas, belül tömött. Levelei csavarosan vannak elhelyezve. Nagy hüvelyük és többszörösen összetett lemezük van. Ez egyes levélkék keskeny sallangalakúak és különböző irányba nyúlnak. Az összes ágak virágzatban végződnek. A virágzat összetett ernő, amely rendszerint 10—13 ernyőcskéből van összetéve. Az ernyőcskék 15 vagy több virágból vannak összetéve. Úgy a gallér, valamint a gallérka hiányzik. A kocsányka rövid. A magház hosszas tojásdad. A csésze helyén csak alacsony karimát látunk. A sziromlevelek sárgák és befelé csavarodottak. A porzók hosszabbak a sziromleveleknél. A bibeszál és bibe rövid, felálló.

A termés 6—10 *mm* hosszú és 2—3 *mm* vastag kettős kaszat, mely a kereskedelmi árúban nagyrészt a két résztermésre szétesett. Színe zöldes- vagy sárgás-barna. Alakja hosszas hengeres, alul és felül keskenyedő, kopasz, tetején rövid bibeszármaradványokkal. A kettős kaszat keresztmetszete majdnem kerek. Mindkét termésfélen öt sárga, erősen kiemelkedő borda van.

Éghajlat: A Földközi-tenger mellékéről származván, a melegebb éghajlatot és napos fekvést szereti.

Talaj: Legjobban szereti amély rétegű, jól megmunkált, nem tulságosan száraz, erőteljes vályogtalajt, és homokos vegyületű vályogot.

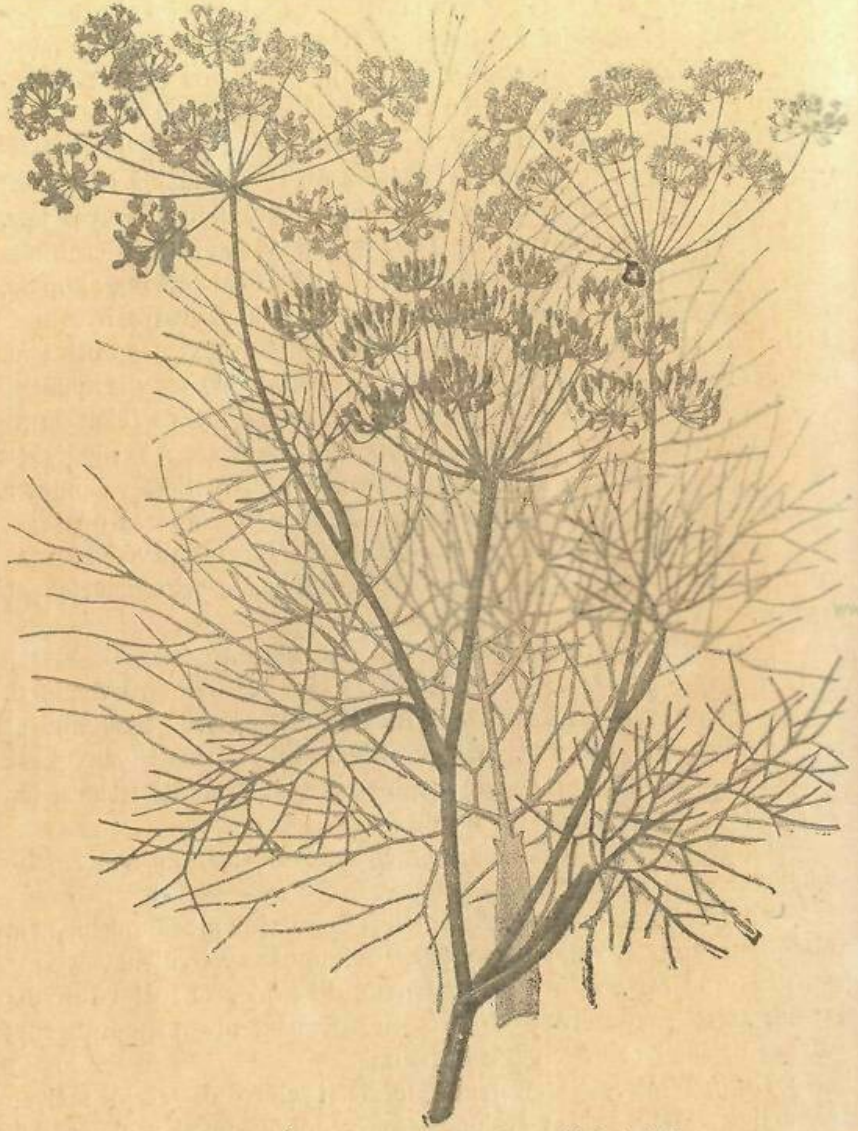
Elővetemény: A friss trágyát nem, de a jó erőben levő földet szereti, azért legcélszerűbb elővetemény gyanánt olyan kapásnövényt választani, amelyet bőven trágyázhatunk.

Talajmívelés: A bevetendő területet előző ősszel jó mélyen felszántjuk és tavasszal aszerint, hogy védőnövénnyel vagy anélkül termeljük, porhanyítjuk, esetleg felszántjuk.

Trágyázás: Csakis az elővetemény trágyázzuk meg, mivel a friss trágyától gyökerei barnafoltosak lesznek.

Vetés: Az édeskömény vagy magról, vagy palántázással termelhetjük. Legcélszerűbb valamilyen korai előtermény után (jún.-

júl.) vetni, kézzel vagy vetőgéppel. Ősszel takarmányrozzsal együtt is szokták vetni, a palántákat azután kellő távolságra megritkítjuk.



15. ábra. *Édes kömény.* Foeniculum officinale All.

Vethető kora tavasszal 30—50 *cm* sortávolságra és 20—30 *cm* növénytávolságra.

Palántázás céljából a magvakat kora tavasszal szabadágyba vetjük. A tavasszal vetett növényeket vagy júniusban ültetjük ki

vagy pedig augusztusban. Utóbbi esetben olyan földbe, amelyben jól trágyázott gabona, vagy korai burgonya volt. A palántákat 30—50 *cm* sortávolságban 20—30 *cm*-nyire ültetjük.

Vetőmagszükséglet: sorbavetésnél magyar holdanként 2—3 *kg*, kat. holdanként 3—4 *kg*, hektáronként 6—8 *kg*; szórvavetésnél magyar holdanként 6—8 *kg*, kat. holdanként 8—10 *kg*, hektáronként 12—15 *kg*. A szórvavetést nem igen alkalmazzák.

Gondozás: A földet az elgyomosodástól megóvjuk és ebből a célból a szórvavetett köményt a szükség szerint gyomláljuk, a sorbavetettet pedig a nyáron keresztül kétszer, esetleg többször megkapáljuk. Kellő nagy sortávolság esetén a *kapálást lókapával is végezhetjük.* Az első év őszén a zöld része lekaszálható takarmánynak.

Gyüjtés (aratás). A kömény érése augusztusban kezdődik és késő őszig tart. Először a növények középső ernyői érlelik meg termésüket azután a szélsők. Mivel az először megérett termések leperegnek, a köményt háromszor gyüjtjük, hogy veszteségünk ne legyen. Először augusztusban, majd szeptemberben éles sarlóval vagy kaszával levágjuk az egész növényt. Aratni mindíg olyankor kell, ha a termések barnulni kezdenek. A learatott növényeket kévékbe kötve felállítjuk és utóérésnek engedjük át, amíg megszáradnak, azután pedig kicsépeljük. A cséplést gépekkel végezzük, vagy pedig a kévéket ponyvákra kiteregetjük és botokkal kiverjük.

Feldolgozás: A kicsépelt anyagot *rostálással*, szeleléssel megtisztítjuk. Ilyenkor a kevésbbé érett magvakat különválaszthatjuk és ezeket külön kezeljük, mivel kisebb értékű árút adnak. Ezután a magvakat szellős padláson kiteregetjük, néhányszor átlapátoljuk és ha teljesen megszáradtak, zsákokba tölthetjük.

Hozam: Magyar holdanként 4½—6 *q*, kat. holdanként 6—8 *q*, hektáronként 10—14 *q*. A magvak csiraképessége 3—4 év, 65—70% csiraképességgel.

Egy métermázsa édesköményt nyerünk 7—10 áron, illetőleg 200—266 négyszögölön.

Ezt a mennyiséget a második évben kapjuk, az első évben ennek a felére, a harmadik évben háromnegyedre tehető a termés. Emellett még 20—30 *q* szalmát kapunk, amelyet takarmánynak használhatunk.

Kártevők: A gombák közül a Plasmopara niea (Ung), az Erysiphe taurina Lew és Ascochyta foeniculina Mac. Alp. támadják meg. Állati kártevői a cserebogár pajorja, a fecskefarkú pillangó (Papilio Machaon L.) hernyója, a Boarnia selenaria Hb., Triphs

vulgatissima Heb., Aphis capreae Fb., A. foeniculi Pars, A. cimtae Koch és még mások. Amint fentebb említettük, néha megtörténik, hogy bizonyos évben nem hoz termést, aminek oka különböző körülményekben rejlik. (pl. nagy szárazság).

Fekete mályvarózsa. Althaea rosea Cav. v. atropurpurea.

— Flores Malvae arborea. —

A mályvarózsa Török- és Görögországban honos, azonban sokfelé termesztik mint kerti dísznövényt. Fehér, sárga, rózsaszínű és fekete ibolyaszínváltozatokban. A drogkereskedelemben a legsötétebb fajták virágjait *Flores Malvae arboreae* (Flores Altheae) néven használják. A forgalomban kétféle árú van: az egész virág, azonkívül a csészétől s termőtől megfosztott, amely tehát csak a sziromlevelekből és a porzókból áll. Az utóbbi drog neve: *Flores Malveae arboreae sine calycibus.* A mályvarózsa virágjai nyálkát, cser-anyagot és vörös festékanyagot tartalmaznak. Csersav- és nyálkatartalmuk miatt torokvizeket készítenek belőle, festékanyagtartalma miatt borok festésére használják. A drogkereskedelemben csak kisebb tételekben szerepel, azért csak az esetben termeljük, ha átvevőnk van reá.

A mályvarózsát a mályvafélék (Malvaceae) családjába tartozó *Althea rosea* (L.) *Cav. var. atropurpurea* szolgáltatja.

Szára 1—2 méter magas, hengeres, rendszerint el nem ágazó, szőrös. Levelei váltakozva sűrűn állanak. Kerekded szívalakúak, csipkés szélűek, ráncosak és erősen gyapjasan szőrösek. A virágok 5—7 *cm* átmérőjűek. A csésze kettős; a külső 6—9 hasábú, a belső öthasábú, mindkettő erősen szőrös. Az 5 sziromlevél visszás szívalakú, a drognak használt fajtánál sötétpiros, vagy feketés ibolyaszínű. A porzószálak csővé nőttek össze. Termése korongalakú, éréskor 20—40 részre hasad szét.

Eredetileg keletről származó 150—200 *cm* magasra növő kétéves, néha évelő, szép nagyvirágú kerti dísznövényként szerepel. Különösen a teljes virágú változatai.

Talajigénye: Középkötött, jó tápdús kerti talajban és napos fekvésben nagyon jól fejlődik, míg száraz területen a növényeket mindenféle kárttevő lepi el és úgyszólván tönkreteszi. Kapásnövény után ültetjük.

Trágyázás: Elegendő, ha előző évben trágyázott területre ültetjük vagy vetjük, azonban ha elegendő trágya áll rendelkezésre, akkor friss trágyázást lehet alkalmazni, de ezt ősszel hajtsuk végre.

Talajmívelés: A területet a beültetés előtt felássuk vagy felszántjuk és megfelelően felgereblyézzük, vagy ha nagyobb a terület, akkor megfogasoljuk.

Vetés és palántázás: A vetés történhetik az állandó helyre sorokba vagy fészkekbe, 2—3 szemet vetünk 40 *cm* tőtávolságra, 60 *cm* sortávolságra. Június hóban a magelvetés után 10—15 nap mulva csirázik. A magvakat palánta- előnevelés céljából szabadágyba is vethetjük június hó folyamán 15 *cm*-es sorokba és azokat megfelelő gondozásban részesítjük; rendszeresen öntözzük, gyomtól mentesen tartjuk, szükség szerint kapáljuk, esetleg ha sűrűn keltek ki a palánták, áttűzdeljük (pikirozzuk). Az ily módon kezelt növényeket ősszel, szeptember hó folyamán állandó helyre ültetjük ki; ha a terület nem áll rendelkezésre ősszel, akkor a kiültetést kora tavasszal, március hónapban végezhetjük. A palántázást lehetőleg eső után végezzük, amikor a talaj megfelelő nyirkos, sőt ajánlatos lehetőleg kora reggeli vagy esti órákban végezni, vagy borult időben; a kiültetés után az egyes palántákat azonnal beöntözzük. A magvak *állandó helyre való vetése egyszerűbb ugyan, de ez utóbbi mód* szerint az eredmény mindenkor jobb lesz. A sorközökbe is vethetünk vagy ültethetünk oly növényeket, melyek gyorsan befejezik vegetációjukat, vagy gyorsan fejlődő termények jöhetnek figyelembe (pl. Digitalis, spenót, törpe borsó, karotta, hónapos retek, saláta, korai kalarábé), melyek a főterményt nem gátolják a növekedésben és a gyüjtés alkalmával már kikerülnek a területről; ily módon a területet jól kihasználhatjuk.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 500 *gr* mag 20.000 palánta; kat. holdanként 800 *gr* mag, 25.000 palánta; hektáronként 1·5 *kg* mag, 45.000 palánta. Az állandó helyre való magvetés esetén a vetőmagszükséglet valamivel több. A mag csiraképessége 2—3 év; 80—85% csiraképességgel. A termesztés alkalmával igyekezzünk lehetőleg a legsötétebb színeket és teltebb virágúakat kiválasztani magnyerés szempontjából, mivel ezek értékesebbek.

Gondozás: Az állandó helyre vetett magvak kicsirázása után megfelelő növénytávolságra (30—40 *cm*) kiritkítjuk, és az esetleges hézagokat pótoljuk. A palántákat a kiültetés után, mint már előzőleg jeleztem, külön-külön beöntözzük (mint káposztaféléket) és ezt kétszer-háromszor megismételjük az első napokban, míg a palánták növekedésnek indulnak; 8—10 nap mulva az esetleg elpusztult palántákat pótoljuk. Azonkívül rendszeresen kapáljuk (2—3-szor) és a *területet lehetőleg gyommentesen tartjuk. Ily módon* növényeink erőteljes fejlődésnek indulnak és elvetéstől számítva a második évben júliustól szeptember hó végéig virágozni fognak. A növény több évig is él, de a hozam a további években jóval kevesebb.

Gyüjtés: A kinyílt virágokat száraz időben gyüjtjük be és azokat lehetőleg szellős helyen, vagy fűtött helyiségben hirtelen szárítjuk. A gyüjtést rendesen minden 2—3 nap mulva megismételjük. Egy tő körülbelül 200—600 virágot fejleszt.

Hozam: Egy magyar holdon 3—4 *q*, egy kat. holdon 5—6 *q*, egy hektáron 8—10 *q* száraz árút kapunk. 5 *kg* friss virág 1 *kg* száraz árút ad. Kóróját fűtésre lehet felhasználni.

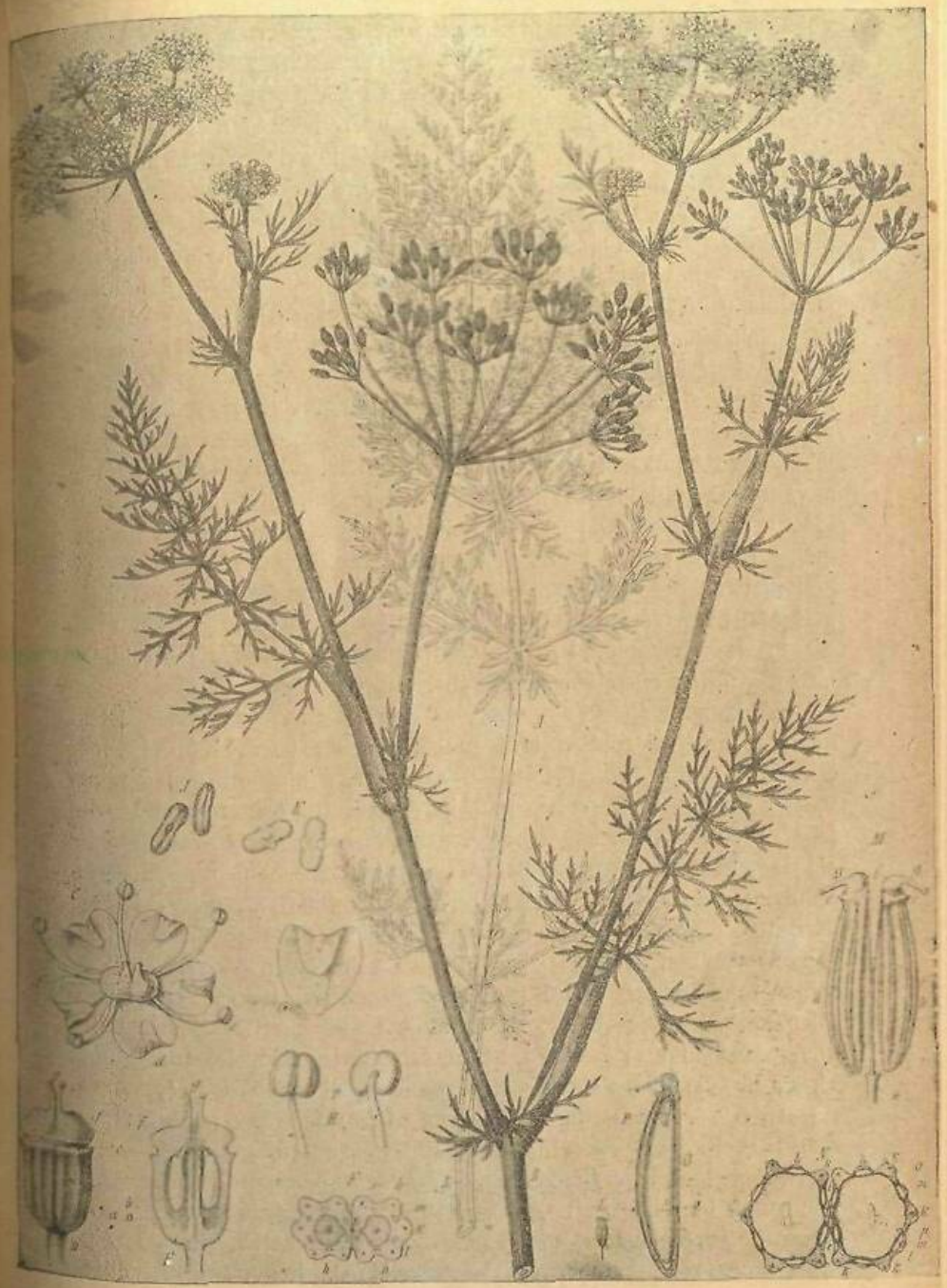
Kártevők, Állatiak: Coleoptera: Apion validum Germ. a szárban él, Apion curvirostre Gyllh. lárvája a szárban él, míg a kifejlődött bogár a leveleket teszi tönkre, Apion longirostre Ol. tojását a magvakba helyezi el és a lárva a magvakat elpusztítja. Ugyancsak a szárban él Podagrica malvae Illig., P. fuscipes F. és P. fuscicornis lárvája, hol a belet egészen elpusztítják, míg a kifejlődött bogarak a levélzetet némelykor rostaszerűen összerágják. *Lepidoptera:* Crocidosema plebejana Z. nevű molylepke és Charcharodus altheae Hb. lepke hernyói a kártévők, ez utóbbi a leveleket összehajtja és befonja. *Hemiptera:* Aphis urticaria Kalt. levéltetű a fiatal hajtásokat teszi tönkre, de nem igen gyakori. *Növényiek (gombák):* Rozsda: *Puccinia malvacearum.* Mont. Levélfoltosság okozói: *Ascochyta parasitica* Fontr., *Phyllosticta althaeina* Sacc., *Phyllosticta destructiva* Desm., *Septoria Althaeae* Thuem., *Septoria parasitica* Fontr.

Védekezés: A leveleket 2% bordói oldattal (rézgálic és mészkeverék) megpermetezzük (mint a szőlőt), miáltal megakadályozzuk a gombabetegség továbbterjedését.

Konyhakömény. Carum carvi L.

— Semen Carvi. —

A konyhakéménynek a kereskedelemben jelentős szerepe van. Sokat használnak belőle gyógyszerül, de sokkal nagyobbak azok a mennyiségek, amelyet az illóolajgyárosok dolgoznak fel és amelyet likőrkészítésre, valamint a háztartásokban fűszer gyanánt fogyasztanak. Közép- és Észak-Európában, valamint Ázsiában vadon is előfordul, azért sok helyen is ezen vad köményt, a kereskedelemben levő nagy mennyiségeket azonban a termelés által nyerik. A konyhakömény termelése terén vezető szerepe a kis Hollandiának van, amely évente átlag 60—100.000 *q* köményt termel. Ez látja el a világpiac nagy részét. Országunkba is évente 5—6000 *q* köményt és köményolajat hozunk be, pedig a kömény a mi éghajlatunk alatt igen jól termelhető, az Alföldtől a havasalji hágóig vadon is előfordul. Különösen hegyi legelőkön, több helyen nálunk is gyüjtik a vadköményt. A kömény termesztésével eddig hazánkban kevesen foglalkoztak,



16. ábra. *Konyhakömény.* Carum carvi L.

de a kevés termelő mindegyike szép eredményt ért el. Termelése a legtöbb gyógynövénytől eltérően nemcsak a kisgazdának ajánlható, hanem a nagybirtokosoknak is; ugyanis a termesztése nem kíván különös kézimunkát, mint pl.: a menta, mert vetését, megmunkálását és aratását gépekkel is lehet végezni. A jól jövedelmező termelésnek egyik feltétele, hogy lehetőleg illóolajban dús köményféleséget termeljünk. Az országunkban eddig termelt kömény rendszerint csak 5% illóolajat tartalmazott, amely konyhai célokra ugyan megfelel, holott az illóolajgyártásra az olyan értékesebb, amelynek illóolajtartalma 6—6·5%, amilyen az északi országokból származó kömény. Megfelelő kiválasztással nálunk is lehet illóolajban dús köményt termelni.

A kereskedésben kapható mag sokszor megbízhatatlan és rossz, mert gyakran találhatunk olyan köményt, amelyből az illóolajnak nagy részét már lepárolták. Az ilyen természetesen csizázásra képtelen. Azonkívül sokszor keverik hamisítás céljából súlyszaporító anyagokkal, földes részekkel. De az is előfordul, hogy hozzá hasonló idegen magvakkal keverik, igy a római kömény a Cuminum Cyminummal, mely ugyan a konyhaköményhez némileg hasonló alakú de kellemetlen, poloskára emlékeztető szagú. Mindezeknél fogva a jó vetőmag beszerzésére gondot kell fordítanunk.

A konyhaköményt az ernyősvirágúak *(Umbelliferae)* családjába tartozó *Carum Carvi L.* szolgáltatja. (16. ábra.)

A kömény kétéves növény, az első évben csak tőlevelei jelennek meg, amelyek földben levő gyökérfőből erednek. A föld felett már csak a második évben fejlődik. Gyökere a második évben ujjnyi vastag, körülbelül 20 *cm* hosszú, karószerű, alig elágazó; húsa belül fehér, kívül barnás vagy fehéres. Szára 30—100 *cm* magas, már alul elágazó, hengeres, kopasz, barázdált, szakadozott belű. Levelei körülbelül 20 *cm* hosszúak. A levél hüvelye nagy hártyás. A levél lemeze háromszorosan szárnyasan összetett. Az alsó levelek nyelesek, a felsőknél azonban a lemez közvetlenül a hüvelyen van. A levélkék utolsó rendű végződései 1 *cm* hosszú, keskeny, hegyes szeletekből állanak. Az alsó levélkék keresztben átellenesek. A szárleveleknél a hüvely mellett még két apró, kétszeresen összetett leveleket láthatunk. Úgy a fő-, valamint a melléktengelyek összetett ernyőkben végződnek. Az ernyő 7—10 sugarú, gallérja vagy hiányzik, vagy pedig néhány szálas levélből áll. Az ernyőcske 10—13 sugarú, gallérkája nincs. A virágok leginkább kétivarúak, az ernyőcske közepén levők azonban néha csak hímvirágok, termő nélkül. A csésze egy keskeny szegélyt képez. A sziromlevelek alig 1 *mm* hosszúak, fehérek, piros középérrel, vagy rózsaszínűek, visszás szívalakúak, hegyük visszahajlása

által kicsípettnek látszó. A porzók a sziromleveleknél hosszabbak, a termő alsó állású, tetején kétágú korongalakú húsos bibepárnával.

A termése hosszas, tojásdad, kettős kaszat, mely oldalról erősen összenyomott, miért is keresztmetszetben elliptikus. Hossza körülbelül 5 *mm*, vastagsága 2·5 *mm*, síma, kopasz, barnaszínű tetején a korongalakú bibepárnát látjuk, a termésen a lefelé görbült bibeszálak rendszerint letöredeznek. Mivel a két termésfél érés alkalmával sarlószerűen meggörbül, azért a két résztermés rendesen szétesik és csak kivételesen függnek egymással össze. A résztermések meggörbültek, végeik felé keskenyedők, 1 *mm* vastagok, keresztmetszetben ötoldalúak. Domború oldalukon öt fonalszerű tompa, sárgás vagy barnás borda van, amelyek között négy széles, sötétebb fénylő völgyecskét látunk. A lapos oldalon a terméshordozó nyomát látjuk. A csésze apró csipke alakjában látható.

A kereskedésben levő köményféleségek, származásuk szerint, hosszúságban, vastagságban és színben eltérők. A vadkömény rendszerint kisebb a termeltnél.

Éghajlat: Hazánk egész területén vadon is előfordul, kaszálókon, füves helyeken a mezei tájtól a havasalji tájig, tehát éghajlatunk alatt jól megterem, azonban lehetőleg hevesebb szelektől védett helyre vessük.

Talaj: Mindenféle talajon megterem, mivel igényei nem nagyok. Legjobban szereti, a kissé mésztartalmú, mélyrétegű, jól megmunkált vályogtalajt, azonkívül a fekete humusztalajt. Kötött talajon nehezebb a megmunkálása.

Előveteméný: A jól trágyázott kapásnövény és a repce ajánlható leginkább mint olyan növények, amelyek a talajt jó erőben és állapotban hagyják.

Talajmívelés: Ősszel vagy vetés előtt a talajt mélyen megszántjuk és megboronáljuk.

Trágyázás: Friss trágyába nem szokás vetni, azonban nagyon meghálálja, ha az előveteményt trágyázzuk. A nitrogéntrágyák közül a chilisalétromot fejtrágyaként a védőnövény lekerülte után, vagy a második év kora tavaszán adhatjuk.

Vetés: Kétféle módon termelhető: magról vagy palántázás útján. A magról való vetés a megfelelőbb és pedig sorba, esetleg szórva vagy fészekbe is vethető. Mivel csak a második évben terem, rendszerint tavasszal vetik valamilyen védőnövénnyel. Mint ilyen megfelel a korán lekerülő takarmány, zab, mák, mustár, koriander, len vagy lóbab. Ezen esetben legjobb sorba vetni, ami háromféleképpen történhetik:

Ha a védőnövény sűrűbb sorokba kerül, mint a kömény, akkor először a védőnövénymagvat vetjük el, beboronáljuk és esetleg könnyen lehengereljük. Azután a védőnövény soraira keresztben 1½—2 *cm* alátakarással 30—40 *cm* sortávolságban a köménymagot vetjük el. Ilyenkor a védőnövény sorait észak-déli, a kömény sorait kelet-nyugati irányba húzzuk, hogy a beárnyékolás kisebb legyen.

Ha a védőnövény sortávolsága a köményével egyforma, akkor párhuzamos sorokba vethetjük. Legcélszerűbb ilyenkor mindegyiknek 40 *cm* sortávolságot adni, úgy hogy a kömény és védőnövény sorai között 20 *cm* távolság maradjon.

Végül összekeverhetjük a védőnövény magját a kömény magjával, hogy azt együtt vessük el. Igy lehet pl. a mákkal elvetni.

A vetés a védőnövény szerint március végétől júniusig történhet. Vethető azonkívül nyár végén vagy kora ősszel, a fő, hogy kellő nedvességet kapjon, korán kikeljen és a tél beállta előtt eléggé megerősödjön. Ez utóbbi eljárás bizonytalan.

Palántázás céljából a magvakat kora tavasszal szabadágyba vetjük, a kikelő növényeket pedig június-júliusban kiültetjük. Ezen célból a kellően előkészített táblát hosszában 30—50 *cm* távolságban zsinór mellett sorokban 10—20 *cm* távolságban 1—2 gyökérben és levélben visszametszett palántát ültetőfával kiültetünk. Amint a palánták megeredtek, pótolhatjuk a kipusztult palántákat. A palántaültetést lehetőleg eső után vagy borús időben végezzük.

Vetőmagszükséglet: Sorbavetésnél magyar holdanként 2—3 *kg*, kat. holdanként 4—5 *kg*, hektáronként 6—10 *kg*. Szórvavetésnél magyar holdanként 4—6 *kg*, kat. holdanként 6—8 *kg*, hektáronként 10—15 *kg*. A mag csiraképessége 2—3 év, 60—70% csiraképességgel.

Gondozás: Úgy az ültetett, valamint a vetett köményt a nyáron keresztül szükség szerint többször megkapáljuk, hogy a talaj gyommentes és porhanyós állapotban maradjon. A sorbavetett köményt a védőnövény learatása után lókapával is megkapálhatjuk és ha szükséges, megritkítjuk. A tél beállta előtt lekaszáljuk vagy lelegeltetjük a zöldjét (elsőrendű takarmány).

Gyüjtés: Második év júniusának végén vagy júliusának elején a termés érni kezd. Akkor kell aratni, amidőn a szára és termése barnulni kezd és rázáskor magot hullat, de a mag még nem kemény. Az aratással nem szabad késni, mert könnyen pereg, ami nagy veszteséget okozhat. Kaszával vagy sarlóval vághatjuk, esetleg kinyüvéssel is arathatjuk, de ilyenkor sok föld kerülhet a kömény közé. Aratni korán reggel kell, amidőn a kömény még harmatos. Nedves, borús időben egész nap arathatjuk.

A learatott köményt kévékbe kötve és felállítva hagyják, azután kicsépelik, esetleg újból összekötve ismét száradni hagyják és újból kicsépelik, hogy a száradó mag el ne hulljon. Cséplésnél a kévéket ponyvákra kiteregetve botokkal kiverik, de géppel is csépelhetik.

Feldolgozás: A köményt cséplés után azonnal megrostáljuk és szellős padláson vékonyan kiteregetjük és míg teljesen megszáradt, többször átlapátoljuk. Csak megszáradás után töltjük zsákokba, nehogy megpenészedjék.

Hozam: Magyar holdanként 5—7 *q*, kat. holdanként 6—8 *q*, hektáronként 10—15 *q*. Emellett még 20—30 *q* szalmát nyerünk, amit vagy alomnak, vagy juhtakarmánynak felhasználhatunk.

Kártevők: Néha előfordul, hogy a kömény második évben meddő marad (pl. nagy szárazság esetén), úgynevezett dacolókat képez, ezek rendszerint a harmadik évben hozzák a termést. Több élősdi gomba a szárakon és levélnyélen duzzadásokat idéz elő. Ilyenek: Protomyces macrosporus Ung, Urophyctis Kriegeriana Magnus, Synchytrium aureum Schwet, Pucania Cari-Bistortae Kleb. Az állati kártevők között főképpen a köménymoly, a Deprassaria nerovsa Hav. említendő. Ennek hernyója május-júniusban jelenik meg, virágzáskor behálózza az ernyőket és a magképzést megakadályozza. Védekezzünk a molyok és hernyók lerázása, elpusztítása által, tavasszal a zöldjét óvatosan lelegelteljük, a vetést mészporral behintjük, a fertőzött szalmát pedig elégetjük. Megemlítendő még a köménylégy, Cecidomya carophila F. Lw., amely az ernyőkön daganatokat idéz elő. Mezei egerek és nyulak is nagyobb károkat idézhetnek elő. *Kártevő gombák:* Rozsda: *Puccinia Cari-Bistortae* Kleb.; Fehér, penészszerű bevonat: *Plasmopara nivea* Schrőt.; Dudorosság a növény felületén: *Cladochytrium Kriegerianum* (Magn.) Fisch. és *Portomyces macrosporus* Unger; Foltosság: *Synchytrium aureum* Schroet.

Orvosi arkangyélika. Archangelica officinalis Hoffm.

— Radix Angelicae. —

Az arkangyélika Észak-Európában és Ázsiában, azonkívül a a középeurópai alhavasi tájakon tenyészik. Nálunk a tátrai és keleti havasok szakadékos, vízeres helyein található. A kereskedelem céljából nagyban termelik, főképpen Thüringiában és az Érchegységben. Azonkívül Franciaországban. Elsősorban illóolajtartalma miatt használják, ami a növény minden részében előfordul. Gyökérzetét a drogkereskedelemben *Radix Angelicae, R. Archangeliacae, R. Angelicae hortensis* néven használják. Ebben 0·5—1% illóolaj, 6% gyanta, 0·5% angelicin stb. van. Termései a Fructus Angelicaet vagy Semen

angelicaet szolgáltatják és szintén 1—2% illóolajat tartalmaznak. A gyógyászatban illatos szeszek, tinkturák, ecetek, szájvizek, fürdők, gyomorerősítők készítésére használják. Likőrgyártásra vagy drogot, vagy pedig a gyökeréből, terméséből vagy a friss növényből lepárlott olajat használják. Mind a három részből nyert illóolaj majdnem azonos. Az északi országokban a friss növényt mint főzeléket és élvezeti cikket fogyasztják. Franciaországban a szárát cukorban főzik. Az illóolajgyártásnál visszamaradt termések takarmányul használhatók fel.

Az arkangyélika az ernyős virágúak családjába (Umbelliferae) tartozó *Angelica Archangelica L. (Archangelica officinalis Hoffm.)* szolgáltatja. (17. ábra.)

Kétéves növény. Az első évben egy répaszerű gyökér fejlődik, amely tetején tőlevelekből álló levélrózsát hord. A második évben a gyökér részben elpusztul és ekkor a függélyesen álló gyökértörzsből nagyszámú, ujjnyi vastag, 1—2 arasz hosszú mellékgyökér fejlődik. Ezen évben jelenik meg a szár, amely másfél-két méter magas, körülbelül 5 *cm* vastag, hengeres, barázdált, üreges, alul vereses, felül zöld, hamvas, csak a virágzatnál pihés, különben kopasz. Az alsó levelek 30—50 *cm* hosszúak, 2—3-szor összetettek, felfelé mind egyszerűbbek lesznek. Hüvelyük nagy, felfúvódott. A levélnyél hengeres barázdált, sokszor veres, üreges. A levélkék hosszas tojásdadok, hegyesek, fűrészesek, kopaszok, felül sötétzöldek, alul kékes-zöldek. A nyél végén álló levélkék háromkaréjúak, az oldalt állók legtöbbnyire két egyenlőtlen karélyból állók. Az ernyő körülbelül 30 ágból összetett gombalakú és igen finoman pihés szőrűek. A gallér

17. ábra. *Orvosi arkangyelika.* Archengelica officinalis Hoffm.

hiányzik, helyén néha egy csökevényes lomblevelet találunk. Az ernyőcskék félgömbalakúak, a gallérka sok szálas ½—1 *cm* hosszú zöld levélből áll. A virágok egyformák, kétivarúak. A termő hátulról összenyomott, finoman szőrös, bordás. A csésze egy gyengén fogas léc. A sziromlevelek halványzöldek, elliptikusak, a csúcsok kihegyezett és befelé hajlók. A porzószálak ívszerűen befelé görbülnek, hosszabbak a szirmoknál. A bibepárna zöld, kétkaréjú. A termés tojásdad kettős kaszat, 6—7 *mm* hosszú, 4·5—5 *mm* széles, hátulról összenyomottak. Éréskor szétválnak, szalmasárgák. Az oldalsó bordák szárnyszerűek, a hátiak tompák, az érett mag a paraszerű termésfaltól könnyen elválik, felületén sok vonalszerű illóolajtartót látunk.

A gyökértörzse szárított állapotban veresbarna, vagy szürkésbarna, körülbelül 5 *cm* vastag, levélripacsoktól gyűrűzött. Belőle számos, körülbelül 1 *cm* vastag és 30 *cm* hosszú mellékgyökér ered, amelyek hosszirányban ráncosak. A drog elég puha, könnyen vágható és síma törésű. Illata és íze kellemes fűszeres.

Európa nyírkos hegyvidékén szórványosan előforduló 1—1·20 *m* magas kétéves növény.

Talajigénye: Középkötött nyirkos talajban, különösen a felvidéki hűvösebb klímában jól fejlődik.

Trágyázás: Előző években trágyázott területen, ahol burgonyát, vagy köményt, vagy ánizst termeltek, ott jól fejlődik.

Talajmívelés: A területet ősszel mélyen felszántjuk, tavasszal pedig a beültetés előtt mélyen megporhanyítjuk.

Vetés és palántázás: A magvakat rendszerint egy szabadföldi ágyba 15—20 *cm* sortávolságra vetjük, palánta-előnevelés céljából; tavasszal április hónapban, vagy nyáron június hónap folyamán. Azokat megfelelő gondozásban (öntözés, kapálás) részesítjük. Azon esetben, ha sűrűn kelnek ki a palánták, azokat megfelelően kiritkítjuk és ezen kiritkított palántákat áttűzdeljük (pikirozzuk). A tavasszal vetett magvakból származó palántákat ősszel szeptember hó folyamán ültetjük ki állandó helyükre. A nyáron vetett magvakból fejlődő palántákat rendesen csak tavasszal ültetjük ki állandó helyükre, egymástól rendesen 60×60 *cm* sor- és tőtávolságra. A sorközökben köztes terményt termelhetünk. (Lásd az Althaea, feketemályvarózsánál.)

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 250 *gr* mag, 15.000 palánta; kat. holdanként 350 *gr* mag, 20.000 palánta; hektáronként 600 *gr* mag, 35.000 palánta. A mag csiraképessége 2—3 év, 55—60% csiraképességgel.

Gondozás: Úgy mint a feketemályvarózsát (Althea), azonkívül az előző évben, ha a virágszár mutatkozik, a növényeken május-

június hónapban, akkor azokat mindenkor kivágjuk, miáltal a gyökér fejlődését elősegítjük, csak a magszükséglet biztosítása céljából hagyunk meg a területen egy pár erősebb példányt, melyeket szabadon fejlődni engedünk.

Gyűjtés: Az elvetéstől számítva a második év őszén szeptember hó folyamán a gyökereket kiássuk oly módon, hogy a gyökereket meg ne sértsük, mert a megsértett gyökérből kifolyó nedv izgató hatású és a vérrel érintkezve daganatot okoz. Ez a tulajdonság csak friss állapotban tapasztalható. A felszedett gyökereket megmossuk és zsinegre felfűzve, szellős helyen vagy fűtött helyiségben szárítjuk.

Hozam: Egy magyar holdon 6—8 *q*, egy kat. holdon 8—10 *q*, egy hektáron 14—16 *q* száraz árút kapunk. 5 *kg* friss gyökér 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők: Nincs róla említve rovar. *Gombák:* Lisztharmat: *Erysibe polygoni* D. C.; Fehér, penészszerű bevonat: *Plasmopora nivea* (Ung.) Schroet.; Rozsda: *Puccinia Angelicae* (Schum.) Fuckel; Levélfoltosság: *Phyllachora Angelicae* (Fr.) Fuckel, *Septogloeum Angelicae* (Cke) Sacc.

Ökörfarkkóró. Verbascum Phlomoides L. V., Thapsus L., V. Thapsiforme Schrad.

— Flores Verbasci. —

Az ökörfarkkóró Közép- és Dél-Európában napos, száraz, köves helyeken gyakori. A drogkereskedelemben szépen szárított virágjai igen keresett cikket képeznek, ezeket *Flores Verbasci* néven hozzák forgalomba. Néha leveleit is használják: *Folia Verbasci*, vagy *Herba Verbasci* néven. A virágok cukrot, sárga festőanyagot, zsírt és kevés illóolajat, a levelek nyálkát, keserű anyagot stb. tartalmaznak. A virágokat mellteák készítéséhez, a leveleket borogatáshoz használják. Helyenként mindkettőből asztmaellenes füstölőszert készítenek.

A drogkereskedelemben használatos virágot mindazon ökörfarkkóró szolgáltatja, amelynek virágja nagy és sárgaszínű. Ilyen van három: A szőrös, *Verbascum Phlomoides*, a molyhos, *Verbascum Thapsus L.* és a keskenylevelű ökörfarkkóró, *Verbascum Thapsiforme Rhad.* (18. ábra.)

Mindhárom a tátogatók *(Scrophulariaceae)* családjába tartozik.

Kétéves, $^1/_2$—3 méter magas növény. Szára tompán ötszögletes, molyhos. A levelek hosszas tojásdadok, csipkés szélűek, ráncos felületűek és molyhosok. A szőrös ökörfarkkóró levelei szíves alappal szárölelők, de egyáltalán nem, vagy csak kissé lefutók. A molyhos és keskenylevelű ökörfarkkóró levelei a száron hosszant lefutók, rendszerint

a legközelebbi levélig. A csésze harangalakú. Öthasábú, kívül molyhos. A szirom kerek, 2—4 *cm* átmérőjű. Szép világos-sárga színű, ötkaréjú. A három felső porzó rövidebb, szőrös, portokjai keresztben állanak. A két alsó porzó hosszabb, kopasz, portokjai hosszirányban vannak elhelyezve. A molyhos ökörfarkkórónak két hosszabb porzója négyszer akkora, mint az egyik oldalon kissé lefutó portok. A szőrös és keskenylevelű ökörfarkkórónál a két hosszabb porzó legfeljebb kétszer akkora, mint az egyik oldalon hosszan lefutó portok. A termés gömbölyded kétüregű tok. A mag alig 1 *mm* hosszú, hengeres, felülete sarokban gödörkés.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, megnő a sovány földben, száraz helyeken is. Parlagon fekvő területek betelepítésére alkalmas.

Trágyázás: Ahol ökörfarkkórót óhajtunk telepíteni, ott trágyázni nem szükséges, nagyon igénytelen; azonban ha trágyázott területre kerül, ott nagyobbra megnő és a hozam is több lesz.

Talajmívelés: Különösebb talajelőkészítést nem kíván ugyan, de azért meghálálja, ha jól előkészített talajba kerül.

Vetés: A bevetendő területre 50—60 *cm* sortávolságba a finom magvakat ritkán elvetjük (mint a mákot) április-május hónapban.

18. ábra. *Ökörfarkkóró.* Verbascum phlomoides L. V.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 500 *gr*; katasztrális holdanként 600 *gr*; hektáronként 1 *kg*. A mag csiraképessége 2—3 év; 50—60% csiraképességgel.

Gondozás: A kikelt palántákat, ahol sűrűn állanak, 30 *cm* tőtávolságra kiritkítjuk és a nagyobb hézagokat esetleg kipótoljuk. A fejlődés alatt szükség szerint gyomláljuk és kapáljuk.

Ha egy területet egyszer betelepítettünk, akkor az ott kihulló magvak által önmagától szaporodik el és a gyűjtésen kívül más teendőnk nincsen.

Gyűjtés: A második évben júniustól kezdődőleg szeptember

végéig a kinyílt sárga csészenélküli virágokat gyüjtjük száraz időben, naponként vagy kétnaponként. A begyüjtött virágokat azonnal meg kell szárítani napon vagy fütött helyiségben. A szárítást nagy gonddal kell végezni, hogy a virágok meg ne barnuljanak, mert az értékük ettől függ.

A jól szárított virágokat jól záró dobozokban, vagy nagyobb üvegekben száraz helyen kell tartani.

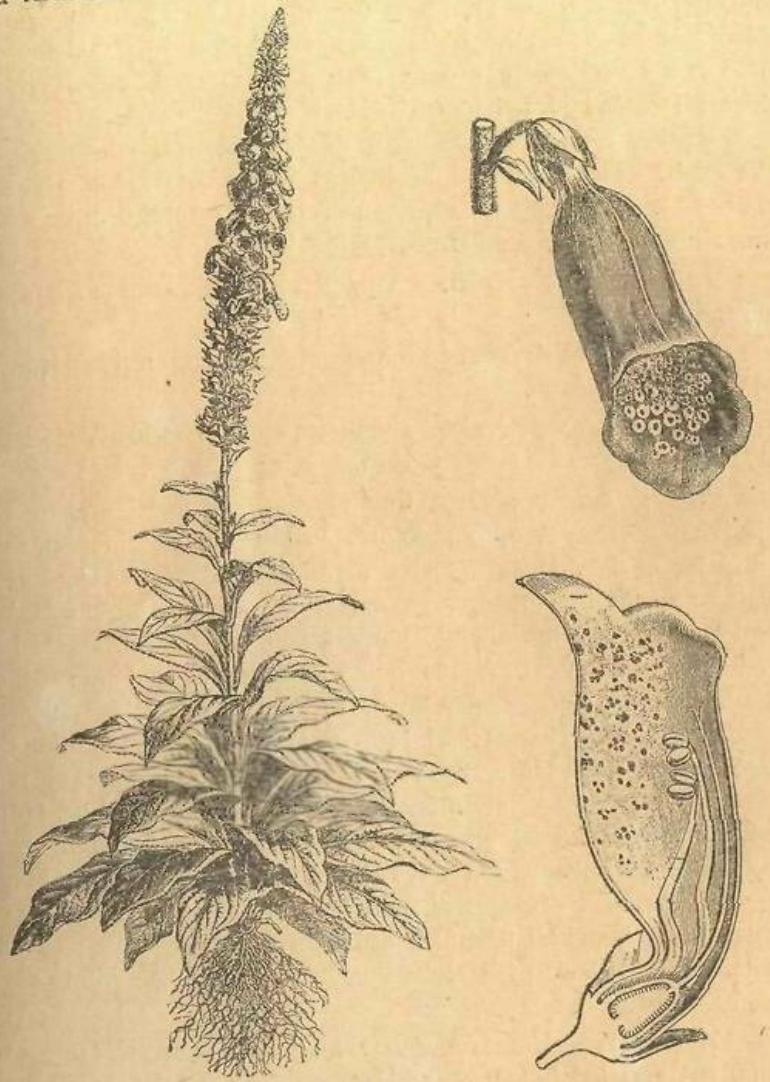
Hozam: Egy magyar holdon 4—5 *q*, egy kat. holdon 5—6 *q*, egy hektáron 8—9 *q* száraz árút kapunk. 8 *kg* friss virág 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők, állatiak: Coleoptera: Longitarsus Fondrasi Wse. és L. tabidus F. Cassida murraea L., Clytus verbasci F. a bélben él a lárva. Cionus thapsi F. Gyllh., C. Olivieri Rosenh. Gymnetron asellus Grav., G. tetrum L., G. thapsicola Germ. Bruchidius marginalis F. *Lepidoptera:* Melitaea trivia Schiff. Cucullia verbasci L., Cuc. lichnitis Rbr. a virágot és a fiatal magvakat megeszi. Pyransta repandalis Schiff., Nothrio verbascella Hb. *Diptera:* Lonchea nigra Meig., Agromyza thapsi Bé. a levélszövetben aknát vág. Cecidomyia verbasci Mcq. *Gombák:* Liszharmat: *Erysibe polygoni* D. C., *Erysibe taurica* Lév.; Rozsda: *Uromyces Thapsi* (Opiz) Bubák; Szürkés, penészszerű bevonás: *Peronospora sordida* Berk.; Levélfoltosság: *Ramularia variabilis* Fuckel.

Piros gyűszűvirág. Digitalis Purpurea L.

— Folia Digitalis. —

A piros gyűszűvirág hazája Nyugat-Európa, ahol Spanyolországtól és Portugáliától kezdve a Skandináv félsziget déli részéig előfordul. Főképpen hegyi erdőkben, mészmentes talajon fordul elő, de helyenként az Alföldön is található. Nagyobb mennyiségben a Vogézekben a Schwartzwaldban és a Harz hegységben gyüjtik. Kertekben mint dísznövényt sok helyen termelik. A drogkereskedelemben leveleit *Folia Digitalis* néven használják. A gyógyászatban ezek szívbajoknál igen becses gyógyszert képeznek és leginkább forrázatok, tinkturák alakjában alkalmazzák. Hatását többféle glycosidának köszönheti, amelyek közül valószínűleg a legfontosabb az úgynevezett *digitoxin.* Gyógyszerkönyvek a virágzáskor szedett leveleket írják elő, ámbár újabb vizsgálatok szerint virágzás előtt több hatóanyag van benne. Eddigi vizsgálatok szerint a termelt növényben kevesebb a hatóanyag, mint a vadontermőben. De ez bizonnyal rosszul termelt növényre vonatkozik, mert ha megfelelő talajon és ugyanolyan körülmények között termeljük, mint amilyeneket természetes előfordulási helyén szeret, akkor kellő kiválasztással hatóanyagait bizonnyal célszerű termeléssel emelni is tudjuk. A piros gyűszűvirágot a tátogatók



19. ábra. *Piros gyűszűvirág.* Digitalis purpurea L.

(Scrophulariaceae) családjába tartozó *Digitalis purpurea L.* szolgáltatja. (19. ábra.)

Kétéves, 1—1·50 *cm* magas növény. Az első évben csak tőleveleket hajt, amelyeknek hosszú szárnyas nyelük van, úgy hogy ezek a

levelek 60 *cm* hosszúságot is elérhetnek. A második évben fellépő szárlevelek közül az alsók rövidnyelűek, a felsők ülők. A levél lemeze hosszas tojásdad, hegyes, egyenetlenül csipkés, felül sötétebb zöld, pelyhes, alul világosabb és főképpen az erek mentén gyapjasan szőrös. Az erezet a felső oldalon bemélyed, alul erősen kiemelkedő, miért is a levél lemeze erősen ráncos. A virágzat egyoldali kürt. Csésze 5 barázdájú, a legfelső rövidebb a többinél és szálas. A párta 3—5 *cm* hosszú, kívül biborveres, belül valamivel világosabb, alsó ajka fehér, udvarral kerített, sötétvörös foltokkal tarkázott. Két hosszabb és két rövidebb porzója van. Termése kétüregű tok, magvai 1 *mm* hosszúak, világos-barnák, gödörkések.

Talajigénye: Középkötött tápdús kerti talajt, esetleg félárnyékos helyet kedveli.

Trágyázás: Előző évben trágyázott területen, ahol kapásnövény volt, ott jól tenyészik.

Talajmívelés: A területet a beültetés előtt jól porhanyóra felszántjuk, vagy felássuk, és megfelelően meggereblyézzük, vagy fogasoljuk.

Vetés és palántázás: A finom magvakat melegágyban vagy ládikákba porhanyós finom földbe kell vetni oly módon, hogy a magvak ne kerüljenek mélyen a földbe. A vetést végezhetjük tavasszal április hónapban, vagy május hó folyamán. A magvetést gondosan kell kezelni, állandóan nyirkosan kell tartani, az esetleges gyomoktól mentesíteni. A magból kikelt palánták eleinte nagyon lassan fejlődnek, amikor már kézzel megfoghatók, a kis palántákat áttűzdeljük (pikirozzuk) szabad, 130—150 *cm* széles ágyakba (jún.-júl.) 15—20 *cm* sortávolságra, 8—10 *cm* növénytávolságra, ahol rendszeresen és szükség szerint öntözzük, kapáljuk, gyomtól tisztán tartjuk. Ily körülmények között gondozott palánták az erősebbek ősszel, szeptember hó folyamán, a gyengébbek tavasszal, március hónapban kiültethetők a végleges állandó helyükre, 30 × 30 sor- és tőtávolságra. A kiültetést lehetőleg eső után végezzük, amikor a talaj meglehetős nyirkos (lásd feketemályvánál; Althea). Mint köztes növény termelhető.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 30 *gr* mag, 60.000 palánta; kat. holdanként 50 *gr* mag, 75.000 palánta; hektáronként 80 *gr* mag, 135.000 palánta. A mag csiraképessége 2—3 év, 75—80% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett növényeket rendszeresen kapáljuk és gyomláljuk. Az esetleges hiányokat pótoljuk (pótültetés). Tekintettel arra, hogy félárnyékot kedvelő, nagyon jól lehet alkalmazni, mint

köztes ültetvényt, oly növények között, melyek azonos vagy hasonló talajigényűek. Száraz talajon a virágzás rendesen elmarad.

Gyüjtés: Kedvező körülmények között az elvetéstől számítva a második évben május-június hónapban virít. A virágzás alkalmával gyüjthetők a levelek, melyeket napon kiszárítva hirtelen szárítunk. A megszáradt anyagot lehetőleg sötét zárt helyen kell elraktározni.

Hozam: Egy magyar holdon 3—4 *q*, egy kat. holdon 5—6 *q*, egy hektáron 8—10 *q* száraz árút kapunk. 5 *kg* friss levél 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők, állatiak: Hemiptera: Az Aphis papaveris F. nevű levéltetű eltorzítja a hajtások fiatalabb részeit. *Növényiek, (gomba):* Levélfoltosság: *Ascochyta Digitalis* Fuckel, *Ascochyta Molleriana* Wint.. *Ramularia variabilis* Fuckel; Fehér, penészszerű bevonás: *Peronospora Lisariae* Fuckel.

Skarlát- v. muskotályzsálya. Salvia sclarea L.

— Herba Sclareae. —

A muskotályzsálya hazája Dél-Európában van, sokfelé mívelik mint kerti dísznövényt; helyenkint, így pl. Budapest környékén is, elvadulva található. Leveleit vagy virágos részeit a drogkereskedelemben *Herba sclareae, Herba Hormini sativi* vagy *Herba Galitridii* néven használják. Illóolajat tartalmaz, a gyógyászatban csak ritkán alkalmazzák, azelőtt sör és bor fűszerezésére használták. Kitűnő mézelő növény, amely elég könnyen termelhető, azért mint méhlegelő ajánlható. A muskotályzsályát az ajakosak *(Labiatae)* családjába tartozó *Salvia Sclarea L.* szolgáltatja.

Kétéves, 50—80 *cm* magas növény. Levelei szívalakúak, csipkés szélűek, ráncosak, erősen szőrösek. Murvalevelei nagyok, széles tojásdadok, hártyásak, rózsaszínűek. Pártája halványkék. Magvai gömbölyűek, világosbarnák.

Talajigénye: A jó erőben lévő szárazabb fekvésű talajokban díszlik legjobban. Nedves talajokra nem való.

Trágyázás: Legjobb trágyás kapásnövény után termelni. Sovány talajokban ősszel lehet trágyázni alá, de ez esetben az istállótrágyát ősszel be is kell szántani.

Talajelőkészítés: Ősszel mélyen művelt, tavasszal jól megporhanyított talajt kíván. Ha magról szaporítjuk, a vetés előtt a talaj kertszerűen legyen elkészítve.

Vetés: Vetése március végén, április elején történik. Vethető sorba 30 *cm* sortávolságra, mely esetben a sorokban 30—40 *cm*-re

meg kell egyezni. Az egyezés alkalmával nyert növényeket pótlásra, új terület beültetésére lehet felhasználni.

Célszerűbb a mag ültetése négyzetben 50—60 *cm* sor- és növénytávolságra. Egy fészekbe ültethetünk 2—3 magot. A növények megerősödése után egy fészekben csak egyet, a legerősebbet hagyjuk meg; a többit szaporításra, pótlásra használjuk fel.

Vetőmagszükséglet: Soros vetésnél 15—20 *kg*, négyzetbe ültetésnél 2—3 *kg*.

A szaporítás történhetik palántázás és tőosztás útján is, az utóbbi esetben az idősebb töveket használjuk fel.

Ápolás: Vetés után, amint lehet, megkapáljuk. További munka az egyezés, a hiányok pótlása és a gyomok irtása. Állandóan ügyeljünk arra, hogy annyiszor kapáljuk és gyomláljuk, hogy a talaj porhanyós maradjon és a gyom el ne nyomja.

Gyüjtés a második évben történik, a virágzás előtt (jún.-júl.). A leveles szárát levágjuk és szellős, árnyas helyen kiterítve, vagy csomókba kötve szárítjuk, nagyon erős, átható szaga van.

Hozama: Leveles szártermése 10—12 *q*.

Kártevője: Ismeretlen.

III. Évelő és fás növények.

Bodza. Sambucus nigra L.

— Flores Sambuci et Baccae Sambuci. —

A feketebodza majdnem egész Európában és Középázsiában található. Nálunk ritkás erdőkben, irtásokban, erdőszélen fordul elő. Sok helyen ültetett kerti fa vagy bokor. Virágjait *Flores Sambuci*, terméseit *Fructus* vagy *Baccae Sambuci*, leveleit *Folia Sambuci* néven használják. Virágjait rendszerint tea gyanánt használják, bogyóiból lekvárt főznek *(Roob Sambuci, Succus Sambuci* inspissatus), vagy bort készítenek. Leveleit ritkán alkalmazzák a gyógyászatban.

A feketebodzát a bodzafélék *(Caprifoliaceae)* családjába tartozó *Sambucus nigra L.* szolgáltatja. (20. ábra.)

Magas bokor vagy kisebb fácska. Levelei átellenesek, páratlanul szárnyasan összetettek. A levélkék hosszas tojásdadok, kihegyezettek, egyenetlenül fűrészesek, ritkán szőrösek. Virágzata sokvirágú bogernyő. Pártája rövid csövű, sárgás-fehér. Termése sötétibolya, gömbölyded csonthéjas bogyó.

Talajigénye: Talajban, sem fekvésben nem válogatós, mindenütt megnő. Trágyázást nem igényel.

Talajmívelés: A talajt ősszel jó mélyen felássuk, tavasszal teljesen porhanyó, rög- és gyommentes állapotba hozzuk.

Trágyázás: Ha a talaj nem elég gazdag tápanyagokban, az esetben kívánatos ősszel érett istállótrágyával vagy keveréktrágyával, komposzttal megtrágyázni és azután felásni.

Szaporítás történhetik magról is, ez azonban, tekintettel a sok és körülményes munkára, csak ott van alkalmazásban, ahol dugványokat nem lehet beszerezni. Tekintettel arra, hogy nálunk a bodzadugványok könnyen megszerezhetők, a költségesebb magról való szaporítás ritkább esetekben van alkalmazásban. A bodzát legcélszerűbb fás dugványozás útján szaporítani és pedig a 25—30 *cm* hosszú fás dugványokat tavasszal márciusban 20—25 *cm* távolságra duggatjuk a földbe úgy, hogy csak a felső két rügy maradjon a föld felett; nyáron át úgy gondozzuk, mint a magvetést. Őszig 80—90% meggyökeresedik, akkor azt állandó helyére, kb. 1 *m* távolságra kiültetjük.

20. ábra. *Bodza.* Sambucus nigra L.

Vetőmag- és csemeteszükséglet: Magszükséglete 1 magyar holdon $^1/_2$—1 *kg*, 1 kat. holdra 1—2 *kg*, 1 hektáron $2^1/_2$—$3^1/_2$ *kg*. Csemeteszükséglete pedig kat. holdanként 8—9000 drb. dugvány; 6000 drb. csemete.

Gondozás: A dugványokat ép úgy, mint a csemetéket, állandóan gondozni kell. A gondozás a talaj porhanyításából, trágyázásából, a kiültetett csemeték nyeséséből, tisztításából áll.

Gyüjtés: A virágzatot gyüjtjük lehetőleg nyél nélkül, száraz időben. A bodzavirágot május végén, június elején szedjük, amikor a virágok még nem hullanak.

A szedés nyelestül könnyebben történik. Ez esetben a virágzatról szedés után levágjuk a szárat. Szárításnál ügyeljünk, hogy meg ne barnuljon és szép, egyenletes fehér színét megtartsa.

A szárítás történhetik szellős padláson vékonyan elterítve, vagy napon.

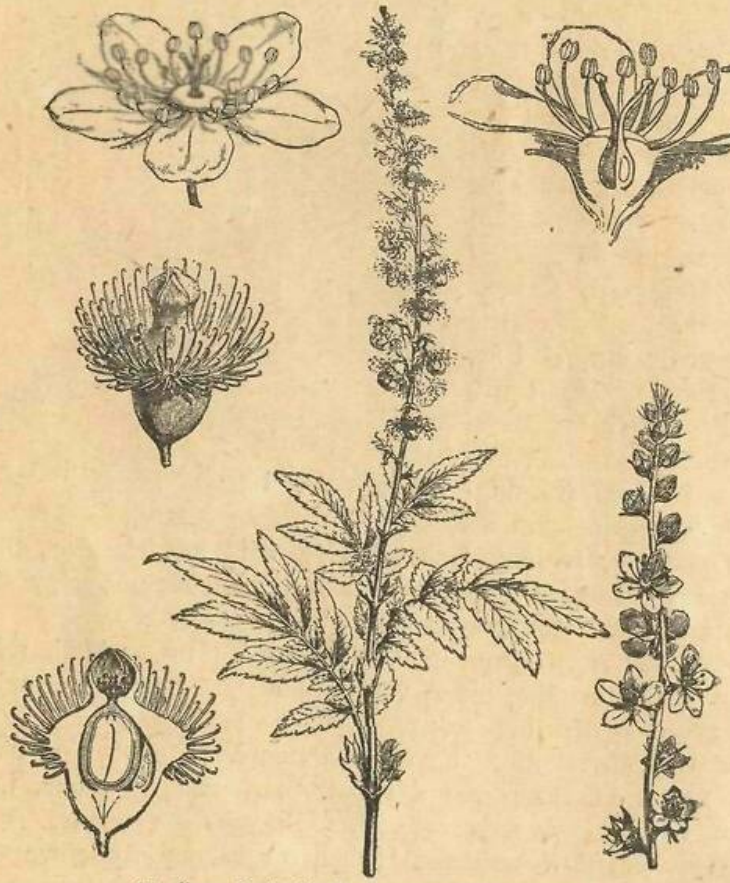
100 *kg* friss virágból 22 *kg* száraz virág lesz. A feketebodza virágait nem szabad a földi bodza (Sambucus Ebulus L.) értéktelen virágaival összetéveszteni. A feketebodza virágzata megkülönböztethető azáltal a földi bodzáétól, hogy a feketebodza virágzatának öt, a földi bodza virágzatának pedig csak három főága van. A terméséből ízeket és festékeket készítenek.

Gombák: Levélfoltosság: *Ascochyta Sambuci* Sacc., *Cercospora depaseoides* (Desm.) Sacc., *Phyllosticta Sambuci* Desm., *Ramularia sambucina* Sacc.

Bojtorjánfű. Agrimonia Eupatoria. L.

— Herba Agrimoniae. —

Az apró bojtorján Európában, Észak-Ázsiában és Észak-Amerikában honos, nálunk erdők, cserjések szélén, gyepeken található.



21. ábra. *Bojtorjánfű.* Agrimonia Eupatoria L.

Földfeletti virágzó részeit *Herba Agrimoniae* (Herba Eupatoriae) néven használják. Illóolajat és keserű anyagot tartalmaz. Gyógyászatban ritkábban alkalmazzák, de mint háziszert máj- és tüdőbántalmaknál sokszor használják.

Az apró bojtorjánt a rózsafélék (Rosaceae) családjába tartozó *Agrimonia Eupatoria L.* szolgáltatja. (21. ábra.)

Szára 50—100 *cm* magas, mirígyszőrös. Levelei szaggatottan szárnyasak. A levélkék hosszas tojásdadok, bevagdalt fűrészesek, alul sűrűn szürkés szőrösek. Virágai hosszú füzérekben fejlődnek, aranysárga színűek. A csésze csöve összeforrad a terméssel és horgas sertéivel az állatok szőrébe és az ember ruhájába kapaszkodik. Hasonló körülmények között terem, mint az izsóp, nálunk szórványosan fordul elő.

Szaporítása magról, vagy tőosztás útján történhetik. A magvakat állandó helyre vethetjük, fészkekbe 40 *cm* távolságra (2—3) magot. A növényszükséglet körülbelül egyező az izsóppal. A magszükséglet pedig a kétszerese. A gondozása azonos az izsópéval.

Gyüjtés: A virágzás előtt (június-július) a földfeletti leveles szárát vágjuk, mint az izsópnál és hasonlóan szárítjuk. Hozama megközelíti az izsópét.

Kártevő gombák: Lisztharmat: *Sphaerotheca Humuli* (Dc.) Burr.; Sárgarozsda: *Pucciniastrum Agrimoniae* Diet.; Fehér, penészszerű bevonat: *Peronospora Potentillae* De By.; Levélfoltosság: *Ramularia Agrimoniae* Sacc., *Septoria Agrimoniae-Enpatorii* Bomm et Rouss.

Borsosmenta. Mentha piperita L.

— Folia Mentha piperita. —

A borsosmentát sokoldalú felhasználhatósága miatt egyaránt alkalmazzák gyógyszer, illatszer, likőr, cukorka, szájvíz, fogpép stb. készítésére. Oly nagy keresletnek örvend, hogy azok közé a gyógynövények közé tartozik, amelyek — feltéve, hogy termelésük, megszárításuk, elraktározásuk kellő gondossággal történik — mindvégig biztos piacra találnak, vagyis biztosan el is adhatók. Termelésük elsősorban ajánlható különösen oly helyeken, melyek talajigényeinek megfelelnek.

Mivel termelése a kerti növények termeléséhez hasonló gondozást és így meglehetős sok munkát (pl. szükség esetén öntözést is) igényel; ajánlatosabb tehát, ha többen foglalkoznak vele és személyenként egy kat. holdnál nem nagyobb területen termelik.

Mivel a termelt mentáért elérhető árat lényegesen befolyásolja a termelt fajta minősége a palánták beszerzésénél kellő óvatossággal járjunk el. Országunkban igen sok menta-faj terem vadon, majdnem mindegyiknek más az illata, ezek közül egyik és másik is alkalmas illóolaj gyártására. Tehát érdemes vadontermő menták gyüjtésével is foglalkozni azonban termelni elsősorban csakis a valódi borsosmentát érdemes.

Ezért adjuk ennek itt leírását és képét, megjegyezvén azt, hogy valamennyi menta, így a borsosmenta is könnyen *elfajzik*. Gyakran pedig idegen beporzással termékenyítvén meg, még más mentafajjal vegyül is. Az ily módon keletkezett fajvegyülékek a valódi borsosmentával értékükre nézve nem vehetik fel a versenyt. A borsosmenta könnyü elfajzása is arra vezethető vissza, hogy maga is két vadontermő mentafaj (M. aquatica és M. viridis) vegyüléke és ezért termelve, hol az egyik, hol a másik szülőfajhoz hajló utódokat hoz létre. A termelt árú értékmérője: fajtisztasága, gyommentessége és kifogástalan megszárítása.

A borsosmentafüvet az ajakosvirágúak családjába (Labiatae) tartozó *Mentha piperita* (L. p. p.) *Huds. var. officinalis sole.* szolgáltatja (22. ábra).

Évelő. Szára 60—120 *cm*-nyire megnő. Tövén nagyszámú sarjhajtást fejleszt, amelyek előbb fehérek, majd ibolyás színűek. A föld felszínére kerülve meggyökeresednek és ismét leveles szárakká fejlődnek. Szára felálló négyszögletes, alján elágazó zöldszínű, vagy vöröses színű, esetleg vörösen foltos, kopasz, vagy gyengén szőrös.

A levelek váltakozva átellenesek és körülbelül 1 *cm* hosszú nyélen ülnek. A levéllemez hossza 30—60 *mm*, szélessége 20—30 *mm*, keskenyen lándzsás vagy tojásdad és a végén hegyes vagy kihegyzett szélén éles fűrészfogakkal, amelyek a csúcs felé vannak irányítva. A levél alja többé-kevésbbé lekerekített. Színük zöld vagy vöröses, majdnem kopaszok, főképpen az erek mentén látunk mirígyszőröket. Erezetük szárnyas.

A virágok apró murvalevelek hónaljában fejlődnek s álörvökben (csomókban) vannak elhelyezve. Ezek a szárak végén megszakított kalászszerű vagy fejecskeszerű virágzatot alkotnak.

A csészéjük hengeres, alul kissé harangos alakú, kopasz, nyitott, a végén 5 lándzsás, hegyes, rövid szőrű fogban végződik.

Pártájuk 5 *mm* hosszú, még egyszer akkora, mint a csésze, kopasz, vöröses vagy ibolyás színű. Négyhasábú, a felső ajak alig

22. ábra. *Borsosmenta.* Mentha piperita L.

hosszabb a többi három hasábnál. A négy porzó majdnem egyforma hosszú. A pártából nem áll ki, a portokok rendszerint meddők.

A bibeszál a pártából kinyúlik és kétágú bibében végződik. A virágzatban leginkább női virágok fejlődnek; hímnős virágok csak ritkábban találhatók.

Termése 4-es makkocska. A makkocskák aprók, gömbölydedek és feketeszínűek.

A legértékesebb árút két válfaja: a forma pallescens és a forma rubescens szolgáltatja. Az előbbinél úgy a szár, mint a levelek is zöldek. Csészéje is kopasz, csak a csészefogak hegye szőrös. A virágzatok megnyúlt kalászszerű alakban fejlődnek, amelyek aljukon többé-kevésbbé szaggatottak. A vöröses válfajnál úgy a szár, valamint a levelek több-kevésbbé vöröses árnyalatúak. A csésze csúcsa felé szőrösödik, fogai szőrösebbek az előbbi alaknál. A virágzatok különösen az oldalágakon fejecskeszerűek.

Éghajlat: A borsosmenta havas és alhavasi tájakon kívül országunk egész területén mívelhető. Megkívánja azonban a termőhely kellő nedvességét, a napos fekvést s a szél ellen való védelmet.

Talaj: Legjobban a humuszos, mélyrétegű, porhanyó, üde, inkább nyirkos, mint száraz, középkötött vályogtalajt kedveli. Azonkívül az agyagos meszet. Mentatermelésre különösen alkalmasak az árterek. Homokos talajon silányan terem meg; szikes talajon is csak abban az esetben, ha a talaj sói bizonyos határon alúl maradnak. Jó kerti földben is termelhető.

Elővetemény: Legjobb a jól trágyázott kapásnövény. A mentatelepeket szabály szerint csak három évig szabad egy helyben hagyni, miért is a mentát 2—3 évenkint áttelepítik és közben trágyás kapásnövényt termelnek.

Talajmívelés: A menta telepítésére szánt területet ősszel mélyen fel kell szántani. Tavasszal korán felporhanyítani és porhanyó, rögés gyommentes állapotba kell hozni, tartani egész az ültetésig. Általában a talaj megfelelő nedvességi fokára nagy gondot kell fordítani. Az ültetés előtt a talaj kertszerűleg készítendő elő.

Trágyázás: A menta a talajtrágya erejével szemben nagyon igényes, ezért a trágyázásra nagy gondot kell fordítani. Istállótrágyát lehetőleg az elővetemény alá adjunk. Közvetlen a tavaszi telepítés alá is alkalmazhatunk, de feltétlenül csak érett istállótrágyát és azt egyenletesen kell még ősszel alászántani. A mesterséges trágyák előnyösen használhatók fel a menta termelésénél, kötöttebb talajon a foszfor és nitrogén, a homokon a foszfor, nitrogén és káli.

Szaporítás és ültetés: A mentát nem szokták magról termelni, egyrészt mivel az ültetvényekben alig hoz magot, de másrészt a magról fejlődő növények könnyen elfajzanak. Azonkívül szaporítása legcélszerűbb dugványozás által, amit tavasztól őszig végezhetünk meleg- és hidegágyakban. A gyökeres dugványokat rendesen tavasszal vagy ősszel ültetjük rendes helyükre. Tőosztással ősszel vagy tavasszal szaporíthatjuk. Az ültetésre az anyatöveken nagyszámmal fejlődő sarjúhajtásokat is használjuk, amelyeket április-májusban kiültetünk. A dugványokat 40—50 *cm* távolságú sorokba, a növényeket egymástól 35 *cm* távolságra ültetjük. Jobb, ha nagyobb sorközöket hagyunk, mert akkor ezeket jobban meg tudjuk mívelni, esetleg felszántani.

Palántaszükséglet: Egy magyar holdra 25—26.000 drb., egy kat. holdra 30—32.000 drb., egy hektárra 50—60.000 drb.

Gondozás: Az ültetés után a növényeket egyenként be kell öntözni. Az esetben, ha nem volna elég eső, a palántákat öntöznünk kell, míg fejlődésnek indulnak. Legeredményesebb öntözést árasztással végezünk. A mentatelepet teljes gyommentes és porhanyó állapotban kell tartani, miért szükség szerint gyakran kell kapálni, gyomlálni. A felesleges sarjúhajtásokat is el kell távolítanunk, mert ezek az anyatövet túlságosan meggyöngítik, azért egy tövön legfeljebb 2—3 sarjúhajtást hagyunk meg. A levágott sarjakat ágyásba téve, azokat újabb táblák betelepítésére használjuk.

Gyüjtés (aratás): A mentát először június második felében vágjuk, midőn a szár végén a virágbimbók megjelennek. Ha a tábla gyommentes, akkor lekaszáljuk, ellenben ha a mentanövények között sok a gyom, úgy sarlóval kell vágni és akkor is az esetleg belékerülő idegen növényeket gondosan el kell távolítani. Aratni száraz időben kell. Abban az esetben, ha az ültetvény gyenge volna, a vágások után a földet megtrágyázhatjuk. Ha a vágás után az időjárás kedvező, úgy a nyár és az ősz folyamán még 1—2-szer learathatjuk a mentát, különösen ha megfelelő trágyázással elősegíthetjük növekedését.

A learatott növények kezelése: A learatott növényeket mindenekelőtt árnyékos, szellős helyen ponyván vagy erre alkalmas szárítóállványon kiteregetjük. Nedves időben vagy ősszel legcélszerűbb mérsékelten fűtött helyiségben megszárítani. Az illóolajgyártásra szánt mentát úgy szárítjuk meg, ahogyan learatjuk, vagyis szárral együtt. A gyógynövénykereskedelemnek szánt árúnál azonban a leveleket a szárról le kell fosztani s csakis a leveleket kell megszárítani, amikor sokkal értékesebb árút nyerünk. Ilyenkor csak az ép,

egészséges leveleket szakítjuk le, a hibás, megsárgult és rozsdás leveleket pedig külön gyüjtjük és szárítjuk, mert ezeket illóolaj-gyártásra még fel lehet használni. A fosztást a frissen vágott növényeken végezzük, azért egyszerre csak annyit vágjunk le, amennyit 2—3 óra alatt le tudunk fosztani, mert fonnyadt állapotban a fosztás nehezebb, száraz állapotban pedig a levelek igen törékenyek s így emiatt kevésbbé szép árút kapunk. 8—10 rész friss növény 1 rész száraz árút ad.

Az illóolajgyártásra való árút zsákokba csomagolhatjuk; a levélárút azonban dobozokba, ládákba, vagy lécekből, botokból összeállított rekeszekbe csomagoljuk, amelyet belül rongyokkal, kemény papírral, vagy gyékénnyel bélelünk ki.

A csomagolást legcélszerűbb nedves időben végezni, mert ilyenkor a levelek kevésbbé töredeznek. Az illóolaj-lepárló-üstök beállítása esetén a lekaszált mentát azonnal le lehet pároltatni.

Hozam: A borsosmenta magyar holdanként 6—9 *q*, kat. holdanként 8—12 *q*, hektáronként 14—20 *q* száraz árút ad.

Kártevők: Májusi fagyok, valamint júliusi szárazság ártalmára vannak. Nedves időben különösen a sűrű ültetvényeket megtámadja a *Foccinia Menthae* nevű rozsdagomba. Állati kártevők: földi bolha, a cserebogár pajorja, a zöld pajzsbogár (Cassida viridis). A bagolypillék (Mamestra contigua Vjil. és Hadea Adusta Esp.) hernyója; úgyszintén molypillék hernyója (Cnefasia Walbomiana L.), azonkívül egy atka (Eriophines Menthae).

Citromfű. Melissa officinalis L.

— Herba Melissae. —

A citromfüvet kellemes illata miatt úgy a gyógyászatban, valamint az illatszergyártásban és likőrgyártásban egyaránt használják. A gyógynövénykereskedelembe szárított levelei kerülnek. Illata mirígyszőreiben levő illóolajától ered, amelyből aránylag igen csekély mennyiséget tartalmaz: 0·015—0·25%-ot. Mivel a szárított citromfűről lepárlott illóolaj kilogrammja több ezer koronába kerülne, azért azt tisztán nem is igen lehet kapni. Azon illóolaj, amelyet citromfűolaj (Oleum Melissae) néven árulnak, rendszerint úgy készül, hogy a citromfüvet más olcsóbb illóolajjal, pl. citromolajjal együtt párolják le, miáltal ezen utóbbi a citromfűolajat és ennek kellemes illatát is felveszi. A különböző készítményekhez azért rendszerint a szárított leveleiket használják, ezek is idővel illatukat vesztik, miért is a gyógyszertárakban évente megújítják azokat. Termesztése elég egyszerű, a

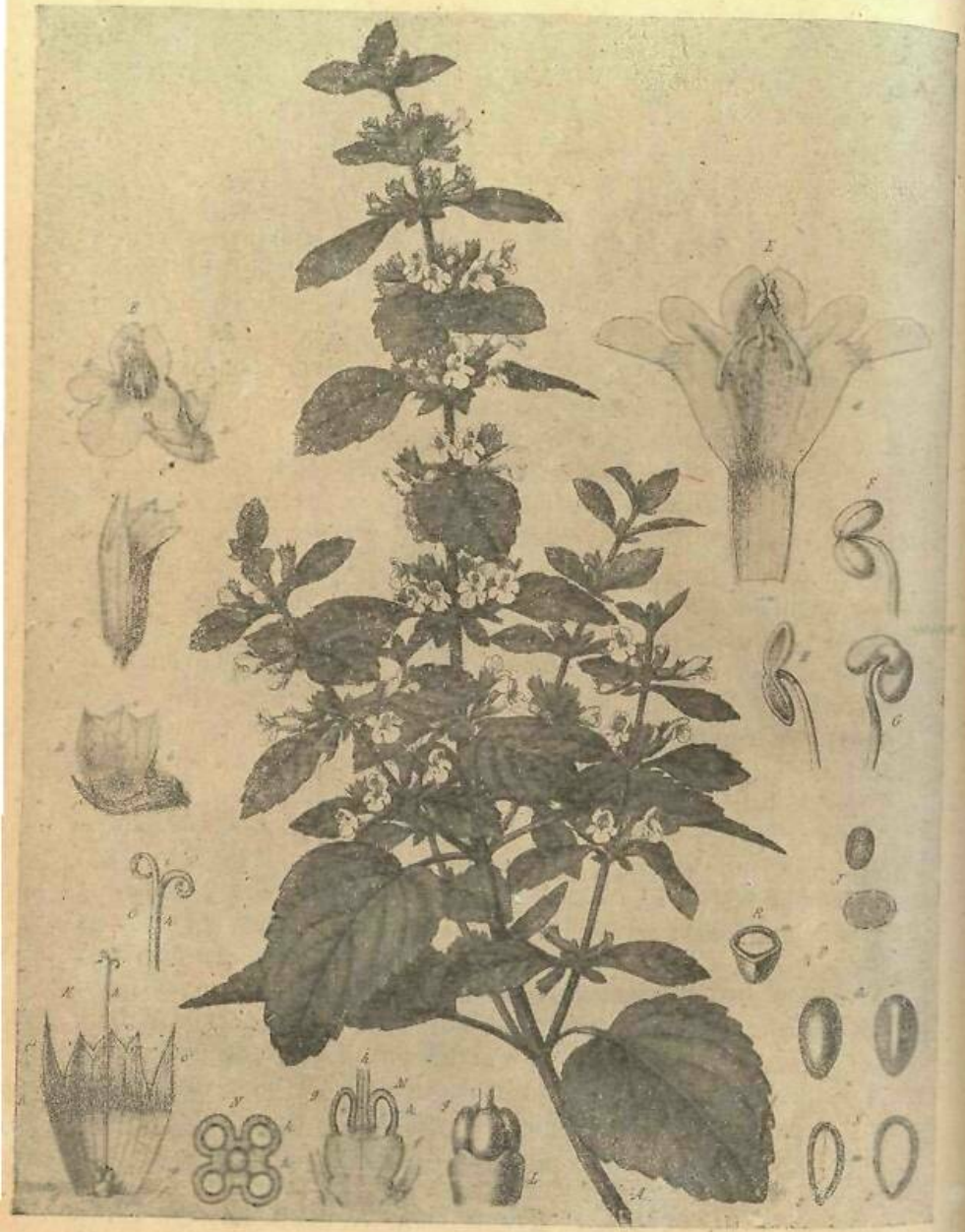
gyommentességen kívül különösebb igényei nincsenek. A méhek rendkívül szeretik és az elsőrangú méhlegelőkhöz tartozik, ezért sok helyen ültetik a méhesek körül. Időközönként azonban az ágyast át kell telepíteni, különben a növények elfajzanak és csekélyebb értékű árút adnak.

A citromfüvet az ajakosvirágúak családjába (Labiatae) tartozó *Melissa officinalis L. var. Citrata* szolgáltatja. (23. ábra.)

Gyökértörzse tollszárvastagságú, elgörbült, sötétbarna, elfásodó és sok gyökérsarjat hoz létre, amelyek vízszintes irányban nőnek, húsos alleveleket fejlesztenek. Ezek hónaljából új földfeletti leveles szárképletek képződnek. Az utóbbiak az alsó csomóikon ismét újabb gyökérsarjakat fejlesztenek. Ugy a gyökértörzs, valamint a sarjak csomóin számos fonalszerű sárgás-barna gyökér látható. Szára 50—120 *cm* magas és 3—5 *mm* vastag, négyoldalú, felül szőrös és zöldszinű; alul kopasz, fehéres vagy ibolyás színű.

A levelek váltakozva átellenesek. A levélnyél 1—4 *cm* hosszú, felül lapos vagy gyengén barázdás, oldalt kissé szárnyalt szőrös, a levél lemeze átlag 3—5 *cm* hosszú, 2—4 *cm* széles. Az alsó levelek nagyobbak. A lemez alakja tojásdad, esetleg kissé szívalakú. Csúcsa hegyes, mindkét élén 5—12 hegyes csipkefog van, válla lemetszett ékalakú vagy szives, a legfelső levelek kissé nyélben keskenyedők. A virágzatok a levelek hónaljából erednek, álörvösök, ajkukon apró lándzsás murvalevelek láthatók. A virágok kétivarúak, rövid kocsányúak. A csésze 6—8 *mm* hosszú, hengeres harangszerű, rajta 13 kiemelkedő ér látható, kívül szőrös, kétajkú, a felső ajak háromfogú és felfelé hajlott, az alsó ajak két szálas fogból áll. A párta 8—12 *cm* hosszú s kifeslés előtt halványsárga, azután fehér csöve táguló, a felső ajak lapos kéthasábú, az alsó ajak háromhasábú, a középső hasáb több mint kétszer oly hosszú, mint az oldalsó. A porzók szálaikkal a pártához nőttek, az alsók 3—4, a felsők 1·5—1 *mm* hosszúak és 2—2 ívszerűen egymás felé hajlik. A portokok 0·8—1 *mm* hosszúak. A termő alatt lapos korongalakú mézfejtőt láthatunk, a magház négyosztatú, a bibeszál 7—11 *mm* hosszú, fonalszerűen meggörbült, kopasz. A bibe kéthasábú, 2 *mm* hosszú meggörbült hasábokkal. A termése 1·5—2 *mm* hosszú makkocska, mely visszásan hosszas tojásdad, tompán háromszegletű, fénylő síma, világos-barna és csak alsó hegye fehéres.

A termelésre a majdnem kopaszféleség, a *var. Citrata* ajánlható, amelyet a III. gyógyszerkönyv is előír. A másik féleség, a *var. Hirsuta* erősen molyhosan szőrös, nagyobb levelű és gyengébb illatú és ezért csekélyebb értékű.



23. ábra. *Citromfű.* Melissa officinalis L.

Éghajlat: Mindenütt tenyészik, de legjobban szereti a napos fekvésű, szárazabb termőhelyet, mert ilyen helyeken képez legtöbb illóolajat. *Árnyékos helyeken értéktelenebb árút ad.*

Talaj: Jól megmunkált, erőteljes talajban adja a legnagyobb hozamot, mély fekvésű, nedves, sovány talajokon kevesebb mennyiségű és gyengébb minőségű termést hoz.

Elővetemény: Mivel a telep minden 4—5 évben átültetendő, legcélszerűbb vetésforgóban ültetni trágyás kapásnövények után, mivel gyommentes talajban tenyészik legjobban.

Talajmívelés: A melissával beültetendő területet előző ősszel mélyen felszántjuk.

Trágyázás: A telepet az elővetemény alá adott erős istállótrágyázással hozzuk megfelelő trágyaerőbe, ha kénytelenek vagyunk közvetlen alája trágyázni, az esetben ősszel használhatunk érett istállótrágyát, vagy jóminőségű komposzt-trágyát, de ezt még ősszel alá is szántjuk. Ha hosszabb ideig marad a citromfű négy évig ugyanazon területen és a talaj trágyaereje csökkenőben van, célszerű a telepet ősszel jó érett komposzttal megtrágyázni és azt tavasszal bekapálni.

Szaporítás (vetés, ültetés): A melissát úgy magról, dugványról, mint tőosztás útján lehet szaporítani.

A magot legcélszerűbben tavasszal egy előre elkészített kerti ágyásba vetjük. Ezt kellő nedvesen tartjuk, öntözzük. Ha a növénykék 4—5 *cm* magasságot értek el, májusban kiültetjük a szabad földbe 50 *cm* távolságú sorokba, 30—40 *cm* növénytávolságra. A magvakat vethetjük június-július hónapban, a kikelő palántákat ősszel ültetjük ki. Dugványról is szaporíthatjuk, mint a mentát. Sokkal célszerűbb azonban, ha régi tövek szétosztása által szaporítjuk, mert ilyen módon sokkal hamarabb jutunk erőteljes növényekhez. Ebből a célból egy régi tövet 4—5 részre osztunk szét és az így nyert darabokat 50 *cm* távolságú sorokba 35—40 *cm* távolságú ágyásokba ültetjük ősszel vagy tavasszal.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Egy magyar holdra 200 *gr* mag, vagy 25.000 palánta; egy kat. holdra 250 *gr* mag, vagy 30.000 palánta; egy hektárra 500 *gr* mag, vagy 60.000 palánta kell. A magvak 2—3 évig csiraképesek, 80—85% csiraképességgel.

Gondozás: Nyáron keresztül az elgazosodás meggátlása végett két-háromszor megkapáljuk. Ősszel a telepet megtrágyázhatjuk érett istállótrágyával vagy komposzttal.

Gyüjtés (aratás): A melissát a virágzás előtt kell vágni, amidőn már a kellő nagyságot elérte. Először június közepén, vagy vége felé aratjuk, ezt azután a nyár és ősz folyamán még egy-két vágás követi.

A töveket vagy sarlóval vágjuk le a föld fölött, vagy pedig, ha a tábla gyommentes, úgy kaszálhatjuk is. Az aratáshoz mindenkor száraz időt választunk.

A learatott növények kezelése: A levágott növényekről, még mielőtt megfonnyadnak, a leveleket lefosztjuk. Azért egyszerre csak annyit arassunk le, amennyit két-három óra alatt le tudunk fosztani, mert fonnyadt állapotban a fosztás nehezebb. A szép leveleket, valamint az ágcsúcsokat a rajtuk levő 3—4 levéllel együtt szárítjuk; a visszamaradó lefosztott szárakat, valamint a megsárgult, hibás leveleket, mint silány árút, külön tesszük. A szárítás árnyékos, szellős helyen történjék. Ebből a célból a leveleket ponyvára, vagy megfelelő szárítóállványra kiteregetjük. Nedves időben vagy ősszel learatott növényeknél a szárításra mérsékelten fűtött helyiséget használhatunk.

4—4·5 rész friss növény egy rész száraz árút ad.

A száraz árút jól záró ládákban, dobozokban vagy pléhtartányokban tartjuk, mert könnyen veszít kellemes illatából. Az elszállításnál a levélárút dobozokba, ládákba vagy lécekből, botokból összeállított rekeszekbe csomagoljuk, amelyeket belül rongyokkal, kemény papírral vagy gyékénnyel bélelünk ki. A silányabb minőségű árút, amely a szárakból és a hibás levelekből áll, zsákokba csomagoljuk.

A csomagolást legcélszerűbb nedves időben végezni, mert ilyenkor a levelek kevésbbé töredeznek.

Hozam: A melissa magyar holdanként 10—15 *q*, kat. holdanként18—20 *q*, hektáronként 30—40 *q* száraz árút hoz.

Kártevők: Nedves időben a *Puccinia Menthae Pers.* nevű rozsdagomba támadja meg, azonkívül a *Phyllosticta Melissa Bubák* és *Septoria Melissa Desd.* nevű gombákat észlelték rajta. Az állati kártevők között gyakoriak a földi bolhák, a cserebogár pajorja és a pajzsbogár lárvái. Néha papmacskahernyók is megtámadják.

Édesgyökér. Glycyrrhiza glabra L.

— Radix Liquiritiae. —

Az édesgyökér hazája a Földközi-tenger melléke. Sok helyen termelik főképpen Spanyolországban, Francia- és Olaszországban, kisebb mennyiségben Német- és Morvaországban. Hazánkban is sok helyen termelték kertekben, szőlőkben és ezért elvadulva is található. Gyökereit, indáit *Radix Liquiritiae* néven használják. Értékes alkotórésze a Glycyrrhizin. Köhögést csillapító porokhoz, teákhoz, szörpök, kivonatok készítéséhez használják. Belőle készül a fekete- vagy medvecukor (Succus Liquiritiae). (24. ábra.)

Az édesgyökeret a hüvelyesek (Leguminosae) családjába tartozó *Glycyrrhiza glabra L.* szolgáltatja. Oroszországban az édesgyökeret egy közeli rokonáról, a mirígyes termésű *G. glandulifera W. K.*-tól nyerik. Gyökere 3—6 *cm* vastag, 1 *m* hosszú, többfejű. Körülbelül 60 *cm* mélységben vízszintesen futó, ujjnyi vastag, 2—8 *m* hosszú indákat fejleszt, amelyek a földben jobbra-balra hajladozva és visszafordulva futnak. A gyökerek és indák belül sárgák. Szára körülbelül 1 *m*, 1 és ½ *m* magas. Levelei páratlanul szárnyasan összetettek, levélkéi átellenesek, tojásdadok. Virágzata fürt, a szirmok kékesek, ibolyásak vagy veresek. Termése egy 3 *cm* hosszú, kopasz, sötétbarna hüvely. Magvai fénylő barnák.

24. ábra. *Édesgyökér.* Glycyrrhiza glabra L.

Talajigénye: Nyirkos, laza, mélyrétegű homokos talaj. Mélyebb nyirkos fekvésű lapályokon, különösen folyók partján árterületek betelepítésére alkalmas növény, feltéve, hogy a talaj homokos összetételű és mélyrétegű.

Trágyázás: Telepítés előtt ajánlatos a területet jól megtrágyázni, istállótrágyával, ami a telep fenntartása alatt minden 3. évben szükséges megismételni, amikor a sorok közét trágyázzuk meg és azt bekapáljuk.

Talajmívelés: A betelepítendő területet jó mélyen meg kell munkálni, felásni, vagy mélyen felszántani, esetleg, ha szükséges, a talajt megforgatni (rigolirozni) 50—60 *cm* mélyen. A talajmunkálatokat, ősszel végezzük el. Minél tökéletesebben megmíveljük a talajt, annál biztosabb és több hozamot várhatunk.

Szaporítás (vetés, ültetés): Történhetik magról, tavasszal (március-április) szabadágyba, palánta-előnevelés céljából. Ha növények állnak rendelkezésre, akkor gyöksarjak, illetve gyökérdugványok útján szaporítjuk el legcélszerűbben növényeinket. E célból

a gyökereket ősszel vagy tavasszal feldaraboljuk 15—20 *cm*-nyi darabokra és azonnal az állandó helyére 50×60 *cm* távolságra ültetjük el (dugatjuk), ferdén a talajba helyezve.

Vetőmag- és palánta- (dugvány-) szükséglet: Magyar holdanként 250 *gr* mag, vagy 15.000 növény; kat. holdanként 350 *gr* mag, vagy 20.000 növény; hektáronként 500 *gr* mag, vagy 35.000 növény. A magvak csiraképessége 3—4 év, 75—80% csiraképességgel.

Gondozás: A magról nevelt palántákat vagy a gyökérsarjakat, illetve gyökérdugványokat a kiültetés után rendszeresen többször kapáljuk és gyomtól tisztán tartjuk; különösen fontos ez az első évben, amikor a növények fejlődésben vannak. Egy és ugyanazon a helyen, ahol édesgyökeret telepítünk, 15—20 évig a gyüjtésen kívül más teendőnk nincs. Három évenként a területet ajánlatos ősszel trágyázni a gyüjtés után, hogy ismét erőteljes fejlődésnek induljanak a visszamaradt gyökérsarjak.

Gyüjtés: A kiültetéstől számítva a 3—4-ik évben a vastagabb gyökereket ősszel vagy tavasszal mélyen kiássuk és felszedjük és ezt 2—3 évenként megismételjük. A kiásott gyökereket megmosva megszárítjuk.

Hozam: Egy magyar holdon 10—15 *q*, egy kat. holdon 15—20 *q*, egy hektáron 25—30 *q* száraz gyökeret kapunk. 3 *kg* friss gyökérből 1 *kg* száraz árút nyerünk.

Kártevők: Nincs róla említve állati kártevő. *Gombabántalma* lehet a: Rozsda: *Uromyces Glycyrrhizae* (Rbh.) Magn. és a Levélfoltosság: *Phyllosticta Glycyrrhizae* Brun, továbbá a gyökereken a Rhizoctenia violacea.

Farkasrépa vagy sisakvirág. Aconitum Napellus L.

— Tubera Aconiti. —

A sisakvirág hazája Európa, Ázsia és Északamerika. Hazánk északi részében magas hegyek és havasok, források köves, gyepes helyein terem. A nép *csuklafű, ebrontófű, farkasbab, tetűrontó* és még más neveken ismeri. A drogkereskedelemben gumóit *Tubera Aconiti, Radix Aconiti* (Radix Napelli, Radix Contrajervae Germanicae), leveleit pedig *Folium Aconiti* (Herba Aconiti caerulei, Herba Contrajervae Germanicae, Herba Napelli) néven árúsítják. Mindkettő mérges alkaloidákat tartalmaz, rendszerint kivonatok és tinkturák alakjában használják a gyógyászatban. Mint dísznövényt gyakran ültetik kertekben, a helytelen termelésnél azonban hatóanyagai megváltoznak, hatását nagyrészt elveszti. (25. ábra.)

A sisakvirágot a boglárka-félék (Ranunculaceae) családjába tartozó *Aconitum Napellus L.* szolgáltatja.

Gumója rendszerint ikergumó, néha hármas. A gumók répaalakúak, 4—8 *cm* hosszúak, 2—3 *cm* vastagok. Az anyagumó, amelyikből a szár ered, ráncos, belül odvas és megbarnul. A leánygumó tetején csak rügyet látunk, ez belül fehér vagy világos-szürke. A szár 1 és ½ *m* magas, hengeres, csupasz. A levelek állása váltakozó. A levelek majdnem kopaszok, felül sötétzöldek, alul világosabbak, tenyeresen osztottak. A szeletek háromosztatúak, vagy szárnyasan hasadtak. Virágzata fürtös, a virágzati tengely és a kocsányok szőrösek. Csészéje sisakalakú, sziromnemű képletté alakult. Színe sötétibolyás kék. Két sziromlevele szálas sarkantyús mézfejtővé alakult át s a sisakba vannak rejtve. Porzója sok van, termése tüsző. Magva 2 *mm* hosszú, 4—6 oldalú piramis alakú, sötétbarna színű, felülete ráncos.

25. ábra. *Farkasrépa vagy sisakvirág.* Aconitum Napellus L.

Európa hegyes s erdős, nyirkos, árnyékos helyén előforduló 80—100 *cm* magas évelő növény.

Talajigénye: Tápdús, nyirkos talajt és hűvös, árnyékos helyet igényel. Alkalmas nyirkos, árnyas erdős területek betelepítésére. Mint erdei növényt trágyázni nem kell.

Talajmívelés: Különös talajmívelést nem kíván ugyan, de azért a vetés vagy ültetés előtt a talajt szükséges ősszel felásni.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb a növényeket magról nevelni. E célból a magvakat kora tavasszal (március) vagy a nyár folyamán (jún.-júl.) árnyékos helyen szabadágyba sorokba vetjük és ott rendszeres gondozásban részesítjük (öntözzük, kapáljuk, gyomláljuk) és a kifejlődött palántákat, melyek eleinte meglehetős lassú növésűek, ősszel (szeptember) vagy tavasszal (márciuș) állandó

helyére 40—50 *cm*-re kiültetjük, a kiültetés után a palántákat legalább egyszer beöntözzük. Osszel vagy tavasszal tőosztás által is szaporítható.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdnyi területre 400 *gr* mag, vagy 25.000 palánta; kat. holdnyi területre 500 *gr* mag, vagy 30.000 palánta; egy hektárnyi területre 800 *gr* mag, vagy 55.000 palánta. A magvak csiraképessége csak 1 évig tart, 70—75% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett növényeket évente többször megkapáljuk.

Gyüjtés: A földalatti gumókat a második, harmadik évben a virágzás idejében (jún.-júl.) kiássuk, melyek megtisztítva árnyékos, szellős helyen szárítandók. A gyüjtést óvatosan kell végezni, mivel két répaalakú gumóból áll, az ú. n. anyagumóból, amelyből virágszár hajt ki, a másik, amelyiken csak rügy található, az a leánygumó; ez utóbbi (a leánygumó) gyüjtendő be, a másik értéktelen. A leveleket is gyüjtik a virágzás előtt, de csak ritkán keresik. A gyüjtött gumók jól elzárható edényekben és sötét helyen raktározandók el. A hatóanyag csak 1 évig kifogástalan, azon túl már sokat veszít. Mérget tartalmaz.

Hozam: Egy magyar holdnyi területen 3—5 *q*, egy kat. holdnyi területen 5—8 *q*, egy hektárnyi területen 10—12 *q* száraz gumó szedhető. 4 *kg* friss anyagból 1 *kg* száraz árút nyerünk. Szép kék virágzatát is lehet értékesíteni.

Nagyon sok változata van, épp azért nagyon óvatosnak kell lenni, hogy a valódi Aconitum Napellust, *a kékvirágú farkasrépát (sisakvirágot)* termesszük vagy gyüjtsük, mivel a többi kevésbbé értékes.

Kártevők, állatiak: Crepidodera cyanescens Duft. Ez a bogár csak a hegyvidéken él. *Lepidoptera:* Avetia caja L., Amphipyra tagopogonis L., Plusia moneta F. Hernyói a lombot pusztítják. *Diptera:* Phytomyza nigricornis Meig. A lárva a levélszövetben járatokat rág. *Hemiptera:* Aphis napelli Schk. A hajtások hegyein él. *Gombák:* Lisztharmat: *Erysibe polygoni* D. C.; Penészszerű, fehér bevonatokat okoz a *Plasmopora pygmaea* (Ung.) Schroet. és a *Ramularia monticola* Speg.; A levél alsó felületén pontozás: *Septoria Napelli* Speg.

Fehérüröm. Artemisia absynthium L.

— Herba Absynthii. —

A fehérüröm Európában, Ázsiában honos, sok helyen termelték és elvadult. Hazánkban több helyen utak mentén, parlagon, irtványokon, napos száraz helyeken található. Virágzó szára a *Herba Absynthii* (vagy Sumnitates Absynthii) nevű drogot szolgáltatja. Illóolajat és keserű anyagot tartalmaz, ezért keserű teákat, tinkturákat (kivonatokat), kenőcsöket készítenek belőle. Sokat használnak fel keserű pálinkák és likőrök készítésére is; főképpen Franciaországban kedvelik. Porát az ipari só denaturálására használták.

A fehérürmöt a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Artemisia absynthium L.* szolgáltatja. (26. ábra.)

Az első évben csak tőleveleket fejleszt, ezek hosszúnyelűek, háromszorosan szeldeltek, selyemszőröktől zöldes-szürkék. Szára 0·5—1·5 *m* magas, erősen elágazó, hengeres szőrös. A szár levelei rövidnyelűek vagy ülők. Alul kétszer szeldeltek, felül egyszer szeldeltek, legfelül épek. A fészkes virágzatok összetett bugában (kúpalakú fürtökben) állanak és bókolók, körülbelül 3 *mm* átmérőjűek, gömbalakúak. A virágok aranysárga színűek. A karimavirágok hengeresek, kétfogúak; a korongvirágok felső részükben harangszerűen kitágulók, ötfogúak. Termése körülbelül 1 *mm* hosszú, bóbita nélküli, visszás tojásdad, halványbarna kaszat.

26. ábra. *Fehérüröm.* Artemisia absynthium L.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, megnő a legszárazabb talajban is. Lejtős területek betelepítésére alkalmas növény.

Talajmívelés: Különösebb talajmunkát nem igényel, a beültetés előtt a talajt felássuk vagy megszántjuk. Minthogy száraz talajban is jól fejlődik, így alkalmas parlagterületek betelepítésére. Trágyázni nem kell.

Szaporítás (vetés, ültetés): Lehet magról és tősarjakról szaporítani. A magról való szaporításnál a magvakat jún.-júl. hónapban szabadágyba 15 *cm* sortávolságra vetjük és ott megfelelő gondozásban részesítjük. (Öntözés, kapálás, gyomlálás.) A tősarjakról ősszel vagy tavasszal szaporíthatjuk. Mindkét esetben a növényeket 60 × 60 *cm* sor- és tőtávolságra ültetjük.

Vetőmag- és palántaszükseglet: Magyar holdanként 200 *gr* mag, vagy 15.000 palánta; kat. holdanként 300 *gr* mag, vagy 20.000 palánta; hektáronként 500 *gr* mag, vagy 35.000 palánta. A magvak csiraképessége 1—2 év, 50% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett palántákat az első évben egyszer megkapáljuk és a területet gyommentesen tartjuk. A további években a növények erőteljes fejlődésűek ugyan, de azért meghálálják a talaj gyommentesítését és porhanyítását. 8—10 évenként ajánlatos átültetni.

Gyüjtés: A virágzás alkalmával (jún.-aug.) szárastól vágjuk a csúcsrészeket, a többi vastagabb szárrészekről a leveleket lefosztjuk és árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítjuk. Gyakrabban átforgatjuk, hogy meg ne penészedjenek.

Hozam: Egy magyar holdon 4—6 *q*; egy kat. holdon 6—8 *q*; egy hektáron 10—12 *q* száraz levelet, illetve árút kapunk. 5 *kg* friss növényből 1 *kg* száraz árú lesz.

Kártevők: Rovarok inkább csak az absynthiumon, campestrisen figyeltettek meg, míg a másik két fajról nincs említés téve külön. *Coleoptera:* Cassida canaliculata Laich. és lineola Crtz. Longitarsus niger Koch. és L. absynthi Kutsch. Phyllobius viridicollis Schk. Apion sulcifrons Hrbst., melynek a lárvája gubacsszerű torzulásokat okoz. Mordella pusilla De Geer, Redtb. *Lepidoptera:* Melitaea didyma Esp., Caradrina morphaeus Hufn. Coscinia striata L., Actia Hebe L., Rhyparia purpurata L., Brotolomia meticulosa L., Heliothis scutosa Schiff. (Ez a virágzatot és a magot pusztítja.) Agrotis praecox L. hernyója a föld alatt él a növény tövében és leveleket lehúzván, megeszi. Cucullia absynthii L. és C. artemisiae Hufn. Tephroclystia absynthiata Cl., Phlyctenodes sulphuralis Hb. hernyója a levelek között összefont, mindkét végén nyitott csőben él, bábozódni a földbe megy. Semasia Metzneriana Tr. hernyója a fiatal csúcshajtásban él, miért is azok eltorzulnak és fejlődésben visszamaradnak. Euzophera cinerosella Zell. hernyója pedig a gyökérben él. *Hemiptera:* Aphis absynthi L. a hajtások fiatalabb részein, rendesen a hegyein él. *Gombák:* Rozsda: *Puccinia Absinthii* D. C.; Levélfoltosság: *Cercospora olivacea* Otth., *Cercospora Absinthisi* (Peck.) Sacc.

Fehérzászpa. Veratrum album L.

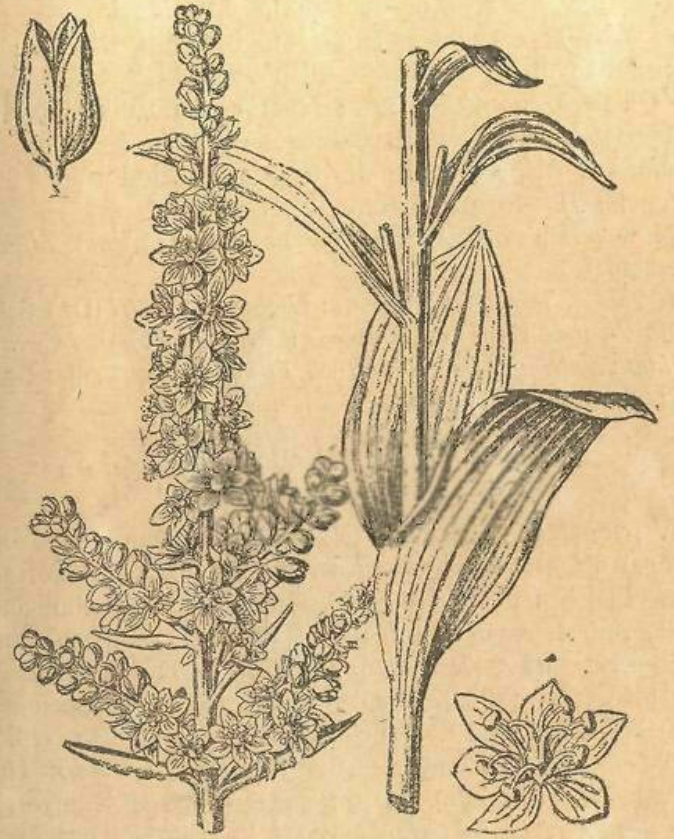
— Radix Veratri. —

A fehérzászpa Európában és Ázsiában fordul elő. Hazánkban főleg a hegyvidék erdeiben és kaszálóin található. Gyökértörzse *Rhizoma* vagy *Radix Veratri* (Radix Hellebori) néven használatos. Utóbbi név könnyen félreértésre adhat okot, mert Helleborus néven a hunyorféléket értjük. A drogkereskedelemben mellékgyökerekkel vagy azok nélkül fordul elő. Mérges alkaloidákat tartalmaz, ilyenek: Jervin, Rubijervin, Pseudojervin Protoveratrin stb. Tüsszentőporok, kenőcsök, tinkturák (kivonatok) készítéséhez használják.

A zászpát a liliomfélék (Liliaceae) családjába tartozó *Veratrum album L.* szolgáltatja. (27. ábra.)

Gyökértörzse 5—8 *cm* hosszú, 2—5 *cm* vastag, kívül sötétbarna, a mellékgyökerek 2—3 *cm* átmérőjűek s egész 30 *cm* hosszúak.

Szára 60—120 *cm* magas, hengeres, csöves, kopasz. Levelei hosszában redőzöttek, kerülékesek, a fonákon puhaszőrűek, az alsók igen nagyok. Virágai szártetőző bugás fürtben fejlődnek apró kocsányokon. A szirmok sárgás-fehérek. Termése háromüregű tok. Magja halványbarna, lapos, szárnyas.



27. ábra. *Fehérzászpa.* Veratrum album L.

Talajigénye: Mélyrétegű laza, jó erőben lévő magasabb fekvésű talajokon díszlik, melyek elég nyirkosak.

Trágyaigénye: A jó erőben lévő talajt hálálja meg, azért vetése vagy ültetése előtt érett istállótrágyát ősszel alászántva alkalmazhatunk alája a gyengébb trágyaerőben lévő talajokon.

Talajmívelés: A talaj ősszel mélyen felszántandó vagy felásandó. Vetés vagy ültetés előtt a talaj előkészítése porhanyó, gyommentes legyen.

Szaporítása történhetik magról, előnevelt palántákról továbbá tőosztás útján.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 250 *gr* mag, vagy 20.000 palánta; kat. holdanként 350 *gr* mag, vagy 25.000 palánta; hektáronként 600 *gr* mag, vagy 45.000 palánta. A magvak csiraképessége $^1/_2$—1 év, 50—60% csiraképességgel.

Gondozás: A beültetett területet többszöri kapálás, gyomlálással tartjuk porhanyó és gyommentes állapotban.

Gyüjtés: Az erőteljes növényeket a harmadik évben ősszel vagy tavasszal kiássuk és a gyöktörzset gyüjtjük.

Hozam: Magyar holdankint 6—8 *q*, kat. holdankint 8—10 *q*, hektáronkint 12—15 *q* gyöktörzs.

Ne tévesszük össze a nagyon hasonló *Veratrum nigrum*-mal (feketezászpa).

Kártevők, növényiek: Rozsda: *Uromyces Veratri* (Dc.) Schroeter. *Puccinia Veratri* Niessl. Levélfoltosság: *Ascochyta Veratri* Cav. *Glindrosporium veratrinum* Sacc. et Wüst. *Fusoma Veratri* Allescher. *Phyllosticta melaroplaca* Thuem.

Feketehunyor. Helleborus niger L.

— Radix Hellebori nigri. —

A gyógyszerül használt fekete- és zöldhunyor a közép- és déleurópai magas hegységekben terem. Nálunk csak szórványosan vagy egyáltalában nem fordul elő. Kertekben a feketehunyort néha művelik, mivel enyhe teleken decemberben és januárban virít. Gyökértörzsét *Radix (Rhizoma) Hellebori* néven használják, mivel erősen mérges glycosidákat (helleborin) tartalmaz. Kivonatokat (tinkturákat) készítenek belőle. Franciországban, Belgiumban, az Egyesült Államokban is feketehunyort használnak. Ez a *Radix Hellebori nigri* (vagy R. mellacodii). Másutt az erősebb *zöld*-hunyort alkalmazzák *Radix Hellebori viridis* néven. A használt hunyorgyökereket a boglárkafélék (Ranunculaceae) családjába tartozó *Helleborus niger L.* és *Helleborus viridis L.* szolgáltatják. (28. ábra.)

A feketehunyor gyökértörzse ferde vagy merőleges sötét, vagy fekete-barna, levélripacsoktól gyűrűzött, tőlevelei bőrneműek, hosszúnyelűek, 7—9 levélkéből összetettek. A levélkék csak elől fogasok, válluk felül épek, ékformájúak. A szirmok mézfejtőkké alakultak. Sárgák. A csésze pártaszerű, fehér. A zöldhunyor gyökértörzse vízszintesen elágazó. Levelei 7—12 levélkéből összetettek, hártyásak. A levélkék hosszú lándzsások, egyenlőtlenül mélyen fűrészeltek, pillás élűek, ahol az ereken szőrözöttek. A virágok sárgás-zöldek.

Talajigénye: Laza humusztalajban, árnyékos vagy félárnyékos helyen jól tenyészik. Nedves talajon nem díszlik.

28. ábra. *Feketehunyor.* Helleborus niger L.

Trágyázás: Abban az esetben szükséges, ha sovány talajra óhajtanánk telepíteni.

Talajmívelés: A betelepítendő területet megfelelően felássuk; ha nagyobb területet akarunk betelepíteni, akkor ősszel mélyen fölszántjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): Lásd mint Aconitumnál. A tőosztást lehetőleg nyugalmi időszakban végezzük. Nyár végén (augusztus), vagy ősz elején (szeptember) 25—30 *cm* távolságra ültetjük.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként vetőmag 500—700 *gr*, 30—40.000 palánta, kat. holdanként vetőmag 800—900 *gr*, 50—60.000 palánta, hektáronként vetőmag 1100—1500 *gr*, 80—100.000 palánta szükséges.

Gondozás: Többszöri kapálálás és gyomlálásból áll.

Gyüjtés: A hároméves tövek gyökerét tavasszal az elvirágzás után (márciusban) azonnal felszedjük (kiássuk) és lehetőleg fűtött helyiségben szárítjuk.

Hozam: Egy magyar holdnyi területen 3—5 *q*, egy kat. holdnyi területen 5—8 *q*, egy hektárnyi területen 10—15 *q*.

A Helleborus niger szép nagy fehér virágai kora tavasszal jól értékesíthetők a virágkereskedésekben.

Rokonfaja a Helleborus viridis L. (zöldhunyor) zöldvirágú, az előbbinél gyakoribb, nem oly kényes és gyökere ugyanúgy használható, mint a Helleborus niger gyökere.

Kártevők: Állatiak nem fordultak még elő. *Gombák:* Szürke, penészszerű bevonás: *Peronospora pulveracea* Fuckel. Levélfoltosság: *Coniothyrium Hellebori* Cke et Mars. *Septoria Hellebori* Thuem.

Fodormenta. Mentha crispa L.

— Folia Menthae crispae. —

Bár a fodormenta termelése nem oly nagyjelentőségű, mint a borsosmentáé, azonban a drogkereskedelemben, de még inkább az illóolajgyártásban mégis elég nagyfontosságú növény. A gyógyászatban lefosztott levelét *Folia Menthae crispae* néven használják. Helyenként *Herba Menthae crispae* néven leveles szára, tehát a virágzó földfeletti része is használatos, amelyről szonban a vastagabb (alsóbb) szárrészeket előzetesen el kell távolítani. Mindkettőből teákat, főzeteket, forrázatokat, illatos vizeket és porokat készítenek. Sokkal keresettebb cikk azonban az illóolaja, mert ez nemcsak a gyógyászatban, de az illatszergyártásban és a cukorkakészítésnél is használják.

A fodormenta termelése nem olyan kényes, mint a borsosmentáé, mert nem fajzik el olyan könnyen és így nem kell attól tartanunk, hogy ezáltal csekélyebb értékű vagy értéktelen árút kapunk. A gondos megmunkálást ez is kívánja s ezért csakis akkora területen termeljük, amelynek szorgos megmívelését magunk el tudjuk látni. Kisgazdáknak családonként a rendelkezésre álló segéderők arányában $^1/_2$—2 hold ajánlatos. A fodormenta igen átható illatú, ezért a szárításnál, raktá-

29. ábra. *Fodormenta.* Mentha crispa L.

rozásnál ne tartsuk kényesebb növények közelében, amelyek a fodormenta illatát felvéve, értékükből veszítenek. A termelésnél se ültessük ilyenek mellé, mert már azt is tapasztalták, hogy például a fodormenta mellé ültetett borsosmenta a szél és az ide-oda szálló rovarok által annyit vett fel a fodormenta illatából, hogy az jellemző szagát s ezáltal értékét is erősen befolyásolta.

Fontos, hogy azt a növényt termeljük, mely a kereskedelemben legnagyobb keresletnek örvend. Fodormenta néven ugyanis különböző menta-fajoknak fodros- vagy bodroslevelű válfajai vannak forgalomban, így külföldön hellyel-közzel a Mentha longifolia Huds. var. Undulata Briqu-et is termelték fodormenta néven. A következőkben azt a növényt írjuk le, melynek termelését leginkább ajánlhatjuk, s melynek tudományos neve Mentha spicata Huds. var. crispata (Schrad) Briqu. Nálunk, Ausztriában és Németországban is leginkább ezt termelik.

Evelő. Gyökértörzse a földben vízszintesen kúszik, bütykein néhány hajszálgyökeret fejleszt. Szára felálló, 60—120 *cm* magas, négyszögletes, elágazó és kopasz. Levelei keresztben átellenesek, ülők vagy rövidnyelűek, tojásdadok, fodrozott, végükön hegyesek vagy kihegyezettek, szélükön egyenlőtlen, görbe, éles fűrészfogakkal. A levél lemeze erősen ráncos, majdnem kopasz, főképpen az alsó felületen látunk mirígyszőröket.

A levél erezete szárnyas. Virágzatát a főhajtás vagy oldalágak végén fejleszti hosszas, hengeres, karcsú alján megszaggatott kalász alakjában, amelyen számtalan, 12—20 álörvben álló apró virágot látunk. A murvalevelek szálas lándzsásak, kihegyezettek, kopaszok, legnagyobbrészt felfelé görbültek; az alsók az álörvöknél hosszabbak. Csészéje hengeres, bordázott, ötfogú. A fogak hegyesek és gyengén pillés szőrűek.

A párta alsó része fehér, felső része halvány ibolyakék vagy ibolyaveres, négyhasábú, a felső ajak szélesebb, hátrahajlott. Négy porzója egyforma hosszú, fonalszerű, a pártából kinyúlik; a portokok hosszas kerekdedek; magháza négyosztatú; bibeszála fonalszerű, valamivel hosszabb a porzóknál. A bibe kéthasábú, visszagörbült.

A fodormenta termelése teljesen azonos a borsmentáéval. Szedése, szárítása, értékesítése is ugyanolyan. Termelése azért, mert nem hajt annyi indát és így nem fut úgy össze, könnyebb, mint a borsmentáé. A fodormenta kisebb indaképzése a levélképződésre nem olyan hátrányos, mint a borsmentánál. Termelésére vonatkozó utasítások a borsmentánál elmondottakkal egyezők.

Kétféle mentát egymás mellett nem ajánlatos termeszteni, mivel könnyen elfajzanak.

Kártevők, állatiak: A Mentha aquatica és sylvestrisen élnek rovarok, de ezek nem biztos, hogy a piperitán és crispán is élnek-e? *Gombák:* Rozsda: *Puccinia Menthae* Pers. Lisztharmat: *Erysibe Galeopsidis* Dc.

Izsóp. Hyssopus officinalis L.

— Herba Hyssopii. —

Az izsóp hazája a Földközi-tenger környéke és Közép-Ázsia, de sokfelé termelik kertekben. Virágzó ágrészeit *Herba Hyssopii* (vagy Sumnitates Hysopii) néven használják. Körülbelül 1% illóolajat tartalmaz; illóolaj előállítására, azonkívül illatos vizek, teák készítéséhez használják. Kitűnő mézelő növény, ezért méhesek környékén ültetik.

Az izsópot az ajakosak (Labiatae) családjába tartozó *Hyssopus officinalis L.* szolgáltatja.

Szára 30—60 *cm* magas, cserjés, erősen elágazó. (30. ábra.)

Levelei keresztben átellenes, széles, lándzsás, épszélűek. Álörvei sűrűk, végállók, egyoldalba nézők, füzért alkotnak. Pártája kék, piros vagy fehér. Felső ajka felálló, kiterült és kicsípett. Alsó ajka kiterült háromrészű.

Talajigénye: A talajban nem válogatós, megnő bármily száraz helyen is, azonban kötött talajban és napos fekvésben fejlődik legjobban. Alkalmas száraz domboldalok betelepítésére. Kertekben gyakran mívelik.

Trágyázás: Közvetlen alája trágyázni nem célszerű, hanem inkább az elővetemény alá adjunk érett istállótrágyát.

Talajmívelés: A beültetés előtt a területet ősszel felássuk vagy felszántjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): Az izsópot legegyszerűbb magról nevelni, lehet tőosztás útján és dugványok által is. A magvetést végezhetjük kora tavasszal vagy nyár elején (júniusban) szabadágyban paránta-előnevelés

30. ábra. *Izsóp.* Hyssopus officinalis L.

céljából. A tavaszi vetésből származó palántákat május hónapban ültetjük ki állandó helyükre 40—50 *cm* távolságra.

A nyári vetésből származó palántákat rendesen ősszel vagy tavasszal (márciusban) ültetjük állandó helyre. Tőosztásból való szaporítás ősszel vagy tavasszal történhetik. A dugványozást áprilistól a nyári hónapokig végezhetjük a virágzás előtt (úgy, mint a mentát); a kiültetendő növényeket ajánlatos kettesével ültetni.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 200 *gr* mag, vagy 25.000 növény; kat. holdanként 250 *gr* mag, vagy 30.000 növény; hektáronként 500 *gr* mag, vagy 55.000 növény. Ha a palántákat kettesével ültetjük, akkor a fenti mennyiség duplája veendő. A magvak csiraképessége 2—3 év, 70—75% csiraképességgel.

Gondozás: Évente 1—2-szer megkapáljuk.

Gyüjtés: Évente 2—3-szor, esetleg négyszer is arathatunk. Mindenkor a virágzás előtt vágjuk a töveket tőben le és a levágott részeket árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítjuk. Az első évben gyengébb termést ad. Három évnél tovább ugyanazon területen nem hagyjuk, mert könnyen megritkul és kipusztul.

Hozam: Magyar holdanként 8—10 *q*, kat. holdanként 10—12 *q*, hektáronként 15—20 *q* száraz anyagot kapunk. 4 *kg* friss anyagból 1 *kg* száraz árút nyerünk.

Kártevők: Nincs említve semmiféle rovar, csak a pseudo-acorus-ról említenek rovart. *Gomba:* Foltosság a száron: *Phoma Hyssopi* Pers.

Kerti kakukfű. Thymus vulgaris L.

— Herba Thymi. —

A kakukfű hazája a Földközi-tenger környéke, azonkívül azonban sokfelé termelik. Virágzó részét *Herba Thymi* néven használják. Illóolajat tartalmaz, amelyet Oleum Thymi néven hoznak forgalomba. Az illóolaj legjelentősebb része a Thymol. A kakukfüvet illatos vizek, kivonatok, szörpök készítésére használják.

A kakukfüvet az ajakosak (Labiatae) családjába tartozó *Thymus vulgaris L.* szolgáltatja. (31. ábra.)

20—40 *cm* magas félcserje. Ágai négyoldalúak, fiatal korban szőrösök, az idősebbek elparásodnak. Levelei átellenesek, majdnem ülők, hosszas tojásdadok, épszélűek, a szélük kissé begyűrődött. A levelek rövidszőrűek és mirígyesen pontozottak. A virágzat álörvös. A csésze kétajkú. A párta halványveres vagy fehér. Termése barna.

Talajigénye: Középkötött, tápdús talajban, napos fekvésű területen jól díszlik. Kertekben mint fűszernövényt tenyésztik.

Trágyázás: Frissen vagy előző évben trágyázott talajt igényel. Sovány talajban nem érdemes termeszteni.

Talajmívelés: Lehetőleg már ősszel készítjük elő a talajt. Azt felássuk vagy felszántjuk és tavasszal ültetés előtt meggereblyézzük vagy megfogasoljuk.

31. ábra. *Kerti kakukfű.* Thymus vulgaris L.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról nevelni a palántákat. Lehet zöld dugványról vagy tőosztásról is szaporítani, de a legjobb eredményt a magról nevelt növényekből várhatjuk. A magvetést lehet tavasszal (márc.) *langyosságyba* vagy nyáron (jún.) szabadágyba eszközölni. A tavaszi vetésből származó palántákat május hó folyamán ültetjük ki állandó helyükre 20—25 *cm* távolságra; míg a nyáron vetett magvakból származó palántáka a következő év tavaszán (márc.-ápr.) ültethetők ki. Őszi ültetést ne végezzünk, mivel a kiültetett palánták nagy százaléka télen elpusztul (kifagy). A palántákat kettesével ültetjük ki.

Szaporítása történhetik magvetés útján azonnal eredeti helyére, amikor kertszerűleg előkészített talajba vetjük 15—20 *cm* sortávolra és a kikelés után 15—20 *cm*-re megritkítjuk.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 400 *gr* mag, vagy 200.000 palánta; katasztrális holdanként 500 *gr* mag, vagy 250.000 palánta; hektáronként 800 *gr* mag, vagy 400.000 palánta.

A magvak csiraképessége egy-két év, 75—80% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett növényeket rendszeresen (két-háromszor) kapáljuk és gyomláljuk. Télen a töveket betakarjuk falombbal, vagy a földet felhúzzuk a tövekre (mint a szőlőnél), mivel a nagy hideg iránt érzékenyek. Egy telepet legfeljebb 2—3 évig hagyunk meg, azután ismét felújítjuk a magról nevelt palántákkal, mert a tövek 3—4 év után elcsenevészednek, miáltal a hozam csökken.

Gyüjtés: Virágzás alkalmával a virágos ágakat levágjuk és szellős, árnyékos helyen szárítjuk. Magnyerés szempontjából a területnek egy részét érintetlenül hagyjuk.

Hozam: Magyar holdanként 4—5 *q*, kat. holdanként 6—8 *q*, hektáronként 10—12 *q* száraz árút kapunk. 3 *kg* friss anyagból 1 *kg* szárazat nyerünk.

Kártevők: Apion atomarium Kirby. A. vicinum Kirby. A. obli-vium Schils. Apion elongatum Germ. *Gomba:* Rozsda: *Puccinia Menthae* Pers.

Kerti ruta. Ruta graveolens L.

— Herba Rutae. —

A ruta hazája a Földközi-tenger környéke, de sok helyen kertekben ültetik. Leveleit *Folia Rutae*, virágzó szárát *Herba Rutae* néven használják. Illóolajat tartalmaz, amelyet belőle lepárolnak. Azonkívül illatos vizet és rutaecetet készítenek belőle.

A rutát a rutafélékhez (Rutaceae) tartozó *Ruta graveolens L.* szolgáltatja. (32. ábra.)

50—100 *cm* magas félcserje. Szára hengeres, síma, hamvas. Levelei 2—3-szor szárnyasak, levélkéi hosszúkásak, a végsők visszás tojásalakúak, szálkahegyűek. Szirmai zöldes-sárgák, bodros szélűek, begöngyölődöttek. Termése kerekded, 4—5 élű tok. A magvak vese-alakúak, barnás gödörkések.

Talajigénye: Laza talajban, meleg fekvésben jól fejlődik.

Trágyázás: Friss trágyába vetni nem kell, jobb, ha az elővetemény alá trágyázunk.

Talajmívelés: A telepítés előtt ősszel vagy tavasszal a területet felássuk vagy felszántjuk.

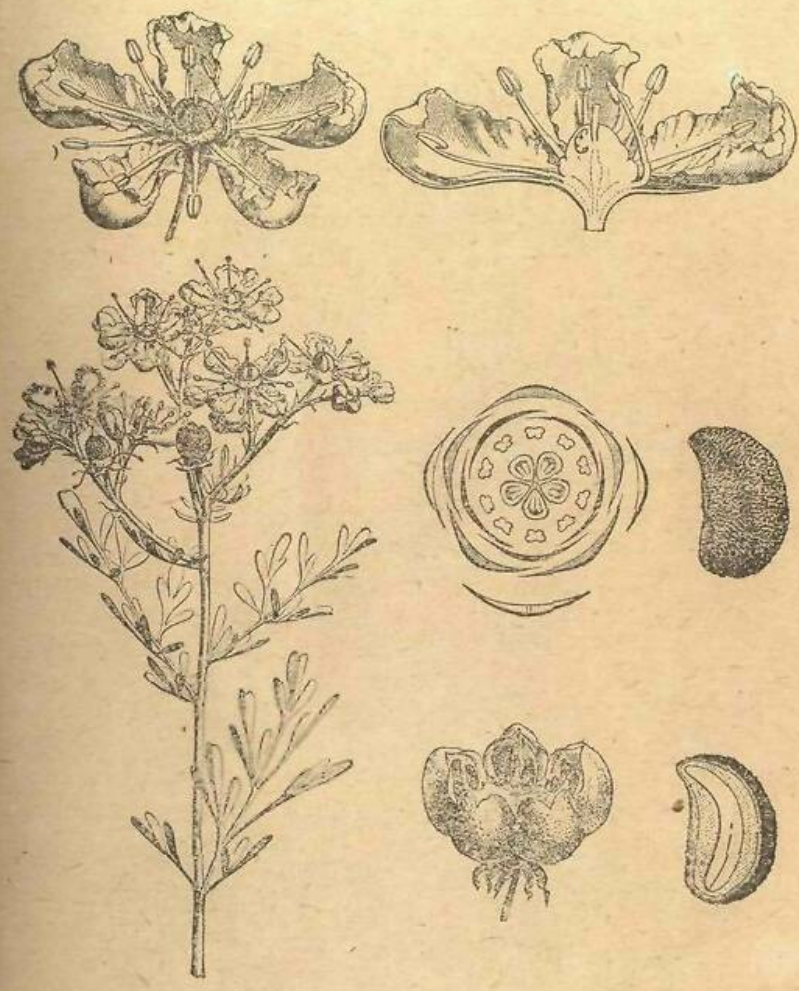
Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról nevelni, lehet tőosztás, esetleg dugványozás útján is. A magvetést tavasszal (márc.) vagy nyáron (jún.) végezhetjük szabadágyba, sorba, palántanevelés céljából. A kifejlődött palántákat ősszel vagy tavasszal ültetjük állandó helyre 40—50 *cm* távolságra. Az első években köztestermény is termelhető. Magja könnyen kel ki, miért is végleges helyére is vethető 35—40 *cm* sortávolságra és a kikelés után ritkítjuk meg 25—30 *cm*-re.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 200 *gr* mag, vagy 25.000 palánta; kat. holdanként 250 *gr* mag, vagy 30.000 palánta; hektáronként 500 *gr* mag, vagy 55.000 palánta. A magvak csiraképessége 3—4 év, 75—80% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett növényeket rendszeresen kapáljuk. Télen ajánlatos a töveket falombbal takarni, mivel a nagy hideg iránt érzékeny. Egy és ugyanazon a helyen 15—16 évig maradhat.

Gyűjtés: A virágzás előtt (jún.-júl.) gyűjtik a leveleket és csúcshajtásokat, amit árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítanak.

Hozam: Magyar holdanként 3—4 *q*, kat. holdanként 4—5 *q*,



32. ábra. *Kerti ruta* Ruta graveolens L.

hektáronként 8—10 *q* száraz levelet kapunk. 4 *kg* levélből 1 *kg* száraz anyag lesz.

Kártevők, állatiak: Hemiptera-Homoptera: Poylla sp. *Gombák:* Levélfoltosság: *Sphaerella rhea* Fontr.

Keserű vidrafű. Menyanthes trifoliata L.

— Folia trifolii fibrini. —

A vidrafű Európában, Középázsiában és Északamerikában fordul elő. Hazánkban szórványosan árkokban, vizenyős, zsombékos

33. ábra. *Keserű vidrafű.* Menyanthes trifoliata L.

réteken található. Leveleit *Folia trifolii fibrini* néven használják. Keserű anyagot tartalmaznak és ezért főzetek, forrázatok, teák alakjában gyomorjavítónak használják.

A vidrafüvet a tárnicsfélék (Gentianaeae) családjába tartozó Menyanthes trifoliata L. szolgáltatja. (33. ábra.)

Ujjnyi vastag, kúszó gyökértörzse vízszintesen fekszik. Levelei hosszúnyelűek, hármasával tenyeresen összetettek. A levélkék visszás tojásdadok, kékes-zöldek, kopaszok. Virágzata hosszú kocsány végén álló tömött fürt. Pártája tölcséres, fehér vagy halvány rózsaszínű, szakállas. Termése tojásdad tok.

Teljesen hasonló körülmények között termelhető, mint az Acorus calamus (Orvosi kálmosgyökér), csak a gyüjtésben van eltérés. A keserű vidrafű leveleit gyüjtjük a virágzás alkalmával, amelyeket szellős, árnyékos helyen kiterítve szárítunk. Hozama megközelíti a kálmosgyökér hozamát. 5 *kg* friss levélből 1 *kg* száraz árút kapunk.

Növényi kártevők: Levélfoltosság: *Phyllosticta destructiva* Desm. *Physoderma Menyanthes* De By., *Septoria Menyanthes* Desm.

Kutyabenge. Rhamnus Frangula L.

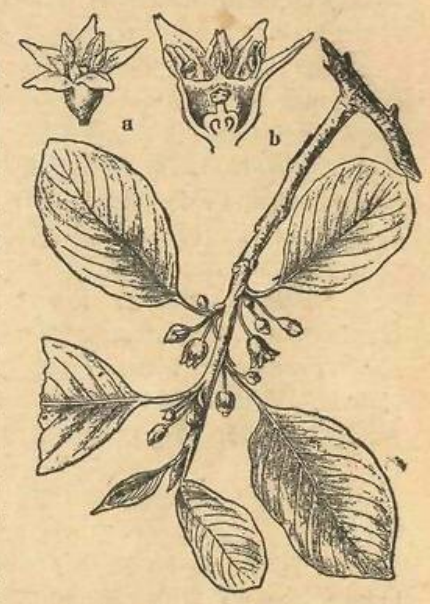
— Cortex Frangulae. —

A kutyabenge Európa és Ázsia nagy részében honos, nálunk árnyas, nedves erdőkben, patakok mellékén szórványosan fordul elő. Kérgét *Cortex Frangulae* néven használják. Anthraglykozidákat tartalmaz. Kivonatot, tinkturát, bort készítenek belőle, amelyeket hashajtókul alkalmaznak.

A kutyabengét a bengefélékhez (Rhamnaceae) tartozó Rhamnus Frangula L. szolgáltatja. (34. ábra.)

1—3 *m* magas bokor vagy fácska. Ágai váltakozók, fiatal korban pelyhesek. A fiatalabb ágak kérge veresbarna, világos paraszemölcsökkel, az idősebb kéreg szürkés-barna. A levelek nyele 8—10 *mm* hosszú, fiatal korban szőrös. A lemez 4—6 *cm* hosszú, felül sötétzöld, alul világosabb, idősebb korban kopasz. A virágok fehérek. A termések csonthéjas bogyók, amelyek előbb zöldek, majd pirosak, végül feketék. Belsejükben 2—3 lapos, lencsealakú csonthéjas mag van.

Talajigénye: Nyirkos kötött talajban, árok mentén, napos vagy félárnyékos helyen jól tenyészik.



34. ábra. *Kutyabenge.* Rhamnus Frangula L.

Trágyázást nem igényel. Nedves területek (rétek) betelepítésére alkalmas.

Talajmívelés: Különösebb talajmívelés nem szükséges, csak a kiültetendő csemeték helyét ássuk ki (gödröt vagy árkot), lehetőleg ősszel.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról nevelni a csemetéket és pedig a magvakat lehetőleg ősszel vagy korán tavasszal szabadágyba 15—20 *cm* sortávolságra vetjük el és ott megfelelően gondozzuk (öntözzük, gyomláljuk, kapáljuk). Ily módon az ősszel vetett magvak (melyek meglehetős kemények) a következő év tavaszán, április hónap folyamán csirázásnak indulnak, míg a tavasszal vetett magvak csak május-június hó folyamán csíráznak. A kikelt csemetéket ősszel vagy a következő év tavaszán kiássuk és 30 *cm* sortávolságra, 20 *cm* növénytávolságra szétültetjük (iskolázzuk). Itt ismét rendszeresen gondozzuk 1—2 évig, úgy hogy a 3—4 éves csemetéket ősszel vagy tavasszal állandó helyre már elkészített gödrökbe, 60×60 sor- és tőtávolságra ültetjük ki. Az egyes csemetéket az átültetés alkalmával mindenkor megnyessük és a gyökereket megkurtítjuk. Szaporítható még zöld dugványról, nyáron június-július hónapban azonban nem a legjobb sikerrel. A nagyobb cserjéket esetleg szétosztás útján szaporíthatjuk.

Vetőmag- és csemeteszükséglet: Magyar holdnyi területre 3 *kg* mag, vagy 15.000 csemete; kat. holdnyi területre 4 *kg* mag, vagy 20.000 csemete; hektárnyi területre 7 *kg* mag, vagy 35.000 csemete. A magvak csíraképessége 3—4 év, 75—80% csíraképességgel.

Gondozás: A kiültetett csemeték alját az első, esetleg második évben meglazítjuk (megkapáljuk), azonkívül ajánlatos ugyanakkor nyesni, hogy minél bokrosabb legyen. Azontúl a gyüjtésen kívül más teendő nincs.

Gyüjtés: Ősszel a lombhullatás után, tavasszal a rügyfakadás előtt (egész télen át) a vastagabb 3—4 éves ágakat levágjuk és a kérget lehántjuk és fűtött helyiségben megszárítjuk. A fáját lőpor készítésére használják.

Hozam: ismeretlen.

Növényi kártevők: Rozsda: *Puccinia coronifra* Kleb. oidiuma. Lisztharmat: *Microsphaera Alni* (Dc.) Winter. Levélfoltosság: *Phyllosticta Frangulae* West., *Phyllosticta osteospora* Sacc., *Phyllosticta Rhamni* West., *Septoria Frangulae* Guep., *Septoria rhamnella* Oud. Az ágakon számos gomba él.

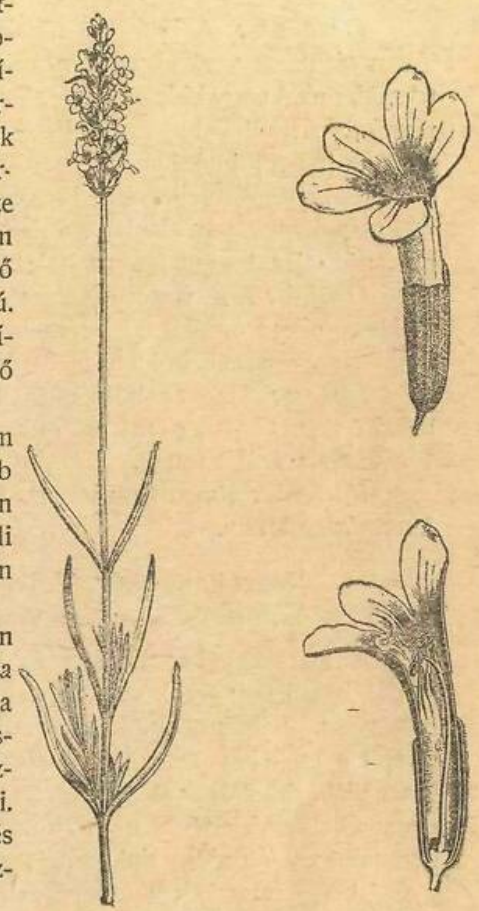
Lavendula. Lavandula vera Dc.

— Flores Lavandulae. —

A lavendula hazája a Földközi-tenger nyugati vidéke, de sok helyen termelik is. Virágjait *Flores Lavendulae* (vagy Flores Spicae) néven használják. Illóolajat tartalmaz, amelyet Franciaországban és Angliában nagyban lepárolnak. Úgy a virágokat, valamint az olaját a gyógyászatban, továbbá illatszer és piperecikkek gyártásánál használják. Virágjait molykár ellen ruha- és fehérnemű közé rakják.

A lavendulát az ajakosak (Labiatae) családjába tartozó *Lavandula vera Dc.* (*Lavandula Spica L.*) szolgáltatja. (35. ábra.)

Szára 30—60 *cm* magas. Ágai vesszőszerűek, négyoldalúak, szőrösök. *Levelei keresztben* átellenesek, hosszas lándzsásak, épszélűek; szélük visszagyűrt, mirígyesen pontozottak. Virágzata szártetőző szaggatott füzér. A virágok széles, szálkahegyű hártyás murvák hónaljában fejlődnek. A csésze hengeres, kékes-zöld, mirígyesen szőrös. Virágja ibolyás-kék, felső ajka két-, az alsó háromkaréjú. Termései hosszas tojásdadok, simák, fénylőbarnák. Kitűnő mézelő növény.



35. ábra. *Lavendula.* Lavandula vera Dc.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, azonban a könnyebb homokos talajban, déli fekvésben fejlődik legjobban. Alkalmas déli lejtők betelepítésére. Kertekben mívelik.

Trágyázás: Sovány talajon meghálálja az istállótrágyát, ha az elővetemény alá adjuk. Ha gyengül a lavendula termőképessége, komposzttal szórjuk be ősszel. A kövér talajt nem szereti.

Talajmívelés: A telepítés előtt a területet ősszel vagy tavasszal felásuk vagy felszántjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról szaporítani, de lehet tőosztás útján is ősszel vagy tavasszal, vagy zölddugványozás által nyáron a virágzás előtt. A magvetést végezhetjük tavasszal (márciusban) melegágyba vagy (április-májusban) szabadágyba 10—15 *cm* sortávolságban palántanevelés céljából. A kifejlődött palántákat ősszel vagy tavasszal 50—50 *cm* távolságra kiül-

tetjük az állandó helyükre. Az első években köztestermény is termelhető. A tavaszi ültetés ajánlatosabb. Ha lavendula-telep ritkulni kezd, a tőosztás útján a hiányzó töveket könnyen pótolhatjuk.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 200 *gr* mag, vagy 20.000 palánta; kat. holdanként 250 *gr* mag, vagy 25.000 palánta, hektáronként 500 *gr* mag, vagy 40.000 palánta. A magvak csiraképessége 2—3 év, 50% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett növényeket egy-kétszer megkapáljuk. Télen ajánlatos a töveket falombbal vagy szalmás trágyával némileg takarni, mivel nagy hideg iránt érzékeny. Tavasszal a száraz és elfagyott részeket kerti ollóval levágjuk. Esetleg három évenként a töveket megnyessük (megifjítjuk). Ilyenkor ajánlatos megtrágyázni a területet, hogy erőteljes hajtásokat fejlesszen. Egy és ugyanazon a helyen 14—15 évig megmaradhat, azután ajánlatos a töveket átültetni, mivel elcsenevészednek, miáltal a hozam kevesebb lesz, az olajtartalma csökken.

Gyüjtés: A füzérszerű virágzatot a teljes kinyílás előtt (jún.—júl.) kell levágni és csomókba kötve felakasztva, árnyékos, szellős helyen szárítani. Magnyerés céljából a terület egy részén a virágokat nem gyüjtjük.

Hozam: Magyar holdanként 2—3 *q*, kat. holdanként 3—4 *q*, hektáronként 5—6 *q* száraz árút nyerünk. 3 *kg* friss virágból 1 *kg* száraz árút kapunk.

Kártevők: Rovar nem ismert. *Gomba:* Levélfoltosság: *Septoria Lavendulae* Desm.

Macskagyökér. Valeriana officinalis L.

— Radix Valerianae. —

A macskagyökér Európa és Ázsia legnagyobb részében előfordul, hazánkban árkok mentén, vízparton, sziklákon található. Németországban, Belgiumban, Észak-Franciaországban termelik. Gyökértörzsét a mellékgyökerekkel *Radix* vagy *Rhizoma Valerianae* néven használják. Illóolajat, valeriansavat, alkaloidákat stb. tartalmaz. Az illóolajat Oleum Valerianae néven hozzák forgalomba. A drogból főzetet, kivonatot és szörpöt, tinkturát, illatos vizet készítenek. A száraz gyökérben a macskák hemperegnek és azt bepiszkítják, miért olyan helyre tegyük szárításkor, ahol a macskák nem férhetnek hozzá.

A macskagyökér a macskagyökérfélékhez (Valerianaeae) tartozó *Valeriana officinalis L.*-től származik. (36. ábra.)

Gyökértörzse 2—3 *cm* magas, 1 *cm* vastag, felül levélripacsoktól gyűrűzött, belsejében gyakran üreges. Nagyszámú vékony mellékgyökerek erednek belőle. Szára 50—150 *cm* magas, hengeres, barázdált, csöves, kopasz, vagy alul szőrös. Tőlevelei nyelesek, szárlevelei

ülők, mindkettő páratlanul összetett. Virágzata bogernyő. A szirmok fehérek vagy rózsaszínűek. Termése tollas bóbitájú kaszat.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, félárnyékos helyen is jól fejlődik. Alkalmas lejtős területek és félárnyékos területek betelepítésére. Trágyázást nem igényel, úgyszintén különösen talajmunkát sem.

Szaporítás (vetés, ültetés): Magról és tőosztás útján szaporítható. A magvakat lehet állandó helyre vetni sorba vagy fészekbe 25—30 *cm* távolságra tavasszal. Palánta-előnevelés céljából a magvakat nyáron (jún.-júl.) szabadágyba vetjük és a kifejlődött palántákat ősszel vagy tavasszal állandó helyre ültetjük. Tőosztást ősszel vagy tavasszal végezhetjük. Ha egyszer egy területet betelepítettünk, akkor ott a kihulló magvak által magától szaporodik.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 200 *gr* mag, vagy 60.000 növény; kat. holdanként 250 *gr* mag, vagy 75.000 növény; hektáronként 400 *gr* mag, vagy 120.000 növény. A magvak csiraképessége 2—3 év, 75—80% csiraképességgel. Az állandó helye való magvetésnél még egyszer annyi magra van szükség.

Gondozás: Az állandó helyre vetett magvetést 25 *cm* növénytávolságra kiritkítjuk és a gyomtól tisztán tartjuk. A további években a gyüjtésen kívül ügyeljünk arra, hogy a talaj porhanyó és gyommentes legyen.

Gyüjtés: A gyökereket a 2—3. évben felszedjük, megmosva, megtisztítva napos helyen vagy fűtött helyiségben szárítjuk. A megszáradt gyökerek erős illatúak.

Hozam: Egy magyar holdon 4—6 *q*, egy kat. holdon 6—8 *q*, egy hektáron 10—12 *q* száraz gyökeret kapunk. 4—5 *kg* friss gyökérből 1 *kg* száraz árút nyerünk.

Növényi kártevők: Liszharmat: *Erysibe cicboracearum* Dc. Rozsda: *Uromyces Valerianae* (Schum.). Fuerkl és *Puccinia commutata* Syd. Levélfoltosság: *Ramularia Valerianae* (Speg.) Sacc. *Synchytrium aureum* Schroet.

36. ábra. *Macskagyökér.* Valeriana officinalis L.

Nadragulya. Atropa Belladonna L.

— Folia et Radix Belladonnae. —

A maszlagos nadragulya hazája Közép- és Déleurópa, továbbá Előázsia. Nálunk az egész ország hegyvidékes erdeiben, bükkösök vágásaiban különösen nagymennyiségben található. Leveleit *Folia Belladonnae* (Herba Belladonnae), gyökereit *Radix Belladonnae* néven használják. Igen erős mérgező alkaloidákat, főképpen Hyoscyamint tartalmaz. Részint ezek előállítására, részint kivonatok (tinkturák), tapaszok készítésére használják a gyógyászatban.

37. ábra. *Nadragulya.* Atropa Belladonnae L.

A maszlagos nadragulyát az ebszőlőfélék (Solanaceae) családjába tartozó *Atropa Belladonna L.* szolgáltatja. (37. ábra.)

Gyökere 2—4 arasznyi hosszú, 1—2 ujjnyi vastag, karószerű, húsos, kívül barnás-szürke, belül barnás-fehér. Szára 1—2 *m* magas, terebélyes, gyengén mirígyes, pelyhes. Levelei rövidnyelűek, tojásalakúak, hegyesek, épszélűek, puhatapintatúak. Virágai egyenként állnak az ágak vagy levelek hónaljában. Bókolók. Pártája szennyes-lila, töve felé sárgás, csészéje a termés érésekor megnövekszik. Bogyója fénylő fekete, levele violaszínű. Magvai körülbelül 2 *mm* átmérőjűek, korong-alakúak, halványbarnák, ráncosak.

Talajigénye: Kötöttebb tápdús erdei talajban, árnyékos vagy félárnyékos helyen (erdővágásokban) tenyészik legjobban. Erdővágások és ritka erdők betelepítésére alkalmas.

Talajmívelés: Különösebb talajmívelést nem szükséges végezni, csak közvetlenül a vetés vagy ültetés előtt kell a helyét felásni vagy megkapálni. Mint erdei növényt külön trágyázni nem kell.

Szaporítás (vetés ültetés): Az Atropát magról és tőosztás útján szaporíthatjuk. A magvetés kétféleképpen történhetik: állandó helyére, vagy paránta-előnevelés céljából szabadágyba. Az állandó helyre vetendő magvakat, tekintettel arra, hogy nehezen csirázók, ajánlatos már ősszel (okt. hónapban) elvetni a betelepítendő területre.

Ilyenkor a magvakat fészkekbe (mint a babot) 3—4 szemet egymástól 50—60 *cm* távolságra, 1—1 kapavágással meglazítva a talajt, vetjük el. Ha esetleg csak tavasszal vetjük (márciusban), akkor a magvakat vagy fagyasztjuk télen át (mint a Hyoscyamust, beléndeket), vagy meleg vízbe áztatjuk néhány napig, miáltal a csirázását elősegítjük, illetve gyorsítjuk. Paránta-előnevelés céljából a magvakat nyár elején (máj.-jún.) szabadágyba 15—20 *cm* sorokba ritkán vetjük el és ott rendszeresen öntözzük és kapáljuk. A kifejlődött palántákat ősszel (szept.) vagy tavasszal (márciusban) állandó helyére ültetjük ki, rendesen két palántát egy helyre 50—60 *cm* távolságra (mint a paprikát). A kiültetett palántákat egyenként legalább egyszer be kell öntözni. Ha megfelelő tövekkel rendelkezünk, akkor tőosztás útján szaporítjuk el a növényeket; ez a leggyorsabb szaporítási és telepítési módszer. Tőosztást ősszel (szep.-okt.) vagy tavasszal (márc.-ápril.) hónapban végezhetünk.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 300 *gr* mag, vagy 30.000 paránta; kat. holdanként 500 *gr* mag, vagy 40.000 paránta; hektáronként 1 *kg* mag, vagy 70.000 paránta. A szétosztott tövekből a növénymennyiség fele szükséges. Magvak csiraképessége 2—3 év, 75—80% csiraképességgel.

Gondozás: A kikelt vagy kiültetett palántak és a kiültetett tövek környezetét gyommentesen tartjuk, míg megerősödnek, azután a második és azt követő években a gyüjtésen kívül semmi gondozást nem igényelnek.

Gyüjtés: A leveleket a virágzástól kezdve a termés éréséig (jún.-szept.), a gyökereket a 2—3-ik évben szedhetjük fel ősszel vagy tavasszal. A gyökérgyüjtés alkalmával a vékonyabb részeket szaporításra használhatjuk fel, illetve ismét elültethetjük. A termés (fekete bogyók) érett állapotban ősszel gyüjthető. A gyüjtött anyag árnyékos, szellős helyen, esetleg fűtött helyiségben szárítható. Mérges növény, ezért a gyüjtésnél óvatosan kell eljárni. A gyökereket megmosva, hosszában elvágva szárithatjuk. A leveleket kiterítve. A szárított anyagot jól elzárható sötét helyen kell elraktározni.

Hozam: Egy magyar holdon 4—6 *q* levél, 6—8 *q* gyökér, 3—4 *q* mag. Egy kat. holdon 6—8 *q* levél, 8—10 *q* gyökér 5—6 *q* mag; egy hektáron 10—12 *q* levél, 12—14 *q* gyökér, 8—10 *q* mag.

7 *kg* friss levél 1 *kg* száraz árút ad. 3 *kg* friss gyökérből 1 *kg* száraz árút nyerünk.

Kártevők: Coleoptera: Epitriz atropae Foudr. és E. pubescens Koch. a leveleket szitaszerűen átlyuggatják a bogarak. *Lepidoptera:* Agrotis baja F. és A. candelisequa Hb. *Gombák:* Levélfoltosság: *Ascochyta Atropae* Bres. *Ramularia Atropae* Allescher, *Sphaerella Belladonnae* Br. et Har.

Nemes vagy római pipitér. Anthemis nobilis L.

— Flores Chamomillae romanae. —

A nemes pipitér Portugáliában, Spanyolországban, Franciaországban vadon fordul elő, Németországban termelik. A termelt értékesebb, szebb árút is ad, mivel a termelésnél telt virágzatúvá lesz. A virágzatokat *Flores Chamomillea romanae* néven használják. Illóolajat és keserű anyagokat tartalmaznak, ugyanott alkalmazzák, ahol a székfűvirágot, különösen a nyugati országokban, ahol a székfű nem fordul elő.

38. ábra. *Nemes vagy római pipitér.* Anthemis nobilis L.

A nemes pipitért a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Anthemis nobilis* szolgáltatja. (38. ábra.)

Évelő, 25—30 *cm* magas növény. Gyökértörzse több szárat hajt, ezek közül egyesek felállók, virágzatot hordók; mások heverők, gyökeresedők, virágtalanok. A levelek váltakozó állásúak, 2—3 *cm* hosszúak, hosszas lándzsások, kétszer szárnyason szeldeltek fiatal korban molyhosak, később kopaszodók. A virágzat 2·5—3 *cm* átmérőjű. A fészekpikkelyek három sorban állanak, cserépfedélszerűen fedik egymást, hártyás szélűek. A vacok kúpalakú, *belül tömött.* A karimavirágok nyelvalakúak, körülbelül 1 *cm* hosszúak, fehérek, 3-fogúak, 4-erűek és nővirágok. A korongvirágok $^1/_2$ *cm* hosszúk, sárgák, hengeresek, felül kissé harangszerűen kiszélesedők, kétivarúak. A csésze csak kis karima alakjában van meg. A termelt növénynél a karimavirágok több sorban vannak (telt vagy teljes virágzat), a korongvirágok száma pedig csökkent.

Éghajlat: A nemes pipitér meleg napos fekvésben tenyészik.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, fontos, hogy jó napos meleg fekvése legyen.

Talajmívelés: Különöseb talajmunkát nem igényel, beültetés előtt a talajt felássuk vagy felszántjuk.

Trágyázás: Nem igényes növény, sovány talajban is fejlődik, úgy hogy friss trágyázás nem szükséges.

Szaporítás (vetés, ültetés): A nemes pipitér szaporítható magról jún.-júl. hónapban, mikor a magvakat szabadágyba vetjük, palánta-előnevelés céljából sorba vagy szórva és ott megfelelő gondozásban részesítjük a kiültetésig. Ha növényekkel rendelkezünk, akkor legcélszerűbb tősarjak útján a szaporítást, illetve ültetést végezni ősszel vagy tavasszal. Mindkét esetben a növényeket (palántákat) 25—30 *cm* sor- és tőtávolságra ültetjük, 120 vagy 150 *cm* széles ágyakba 4—5 sort, hogy a gyüjtés alkalmával mindkét oldalról könnyen hozzáférhető legyen.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 200 *gr* mag, vagy 60.000 palánta; kat. holdanként 250 *gr* mag, vagy 75.000 palánta; hektáronként 400 *gr* mag, vagy 150.000 palánta. A mag csiraképessége 3—4 év, 60—70% csiraképességgel.

Gondozás: A magról kelt palántákat és szétosztott töveket ősszel (szept.) vagy tavasszal (március) kiültetjük és egyszer-kétszer megöntözzük, azután a növények fejlődésnek indulnak. Évente 1—2-szer megkapáljuk, a gyomtól tisztán tartjuk. 3—4 évenként a töveket felszedjük és tőosztás (tősarjak) által újból telepítjük, mivel a növények különben elcsenevészednek, degenerálódnak.

Gyüjtés: A kifejlődött virágokat száraz időben naponta szár nélkül gyüjtjük (jún.-aug., mint a kamillát) és kiterítve szellős helyen szárítjuk.

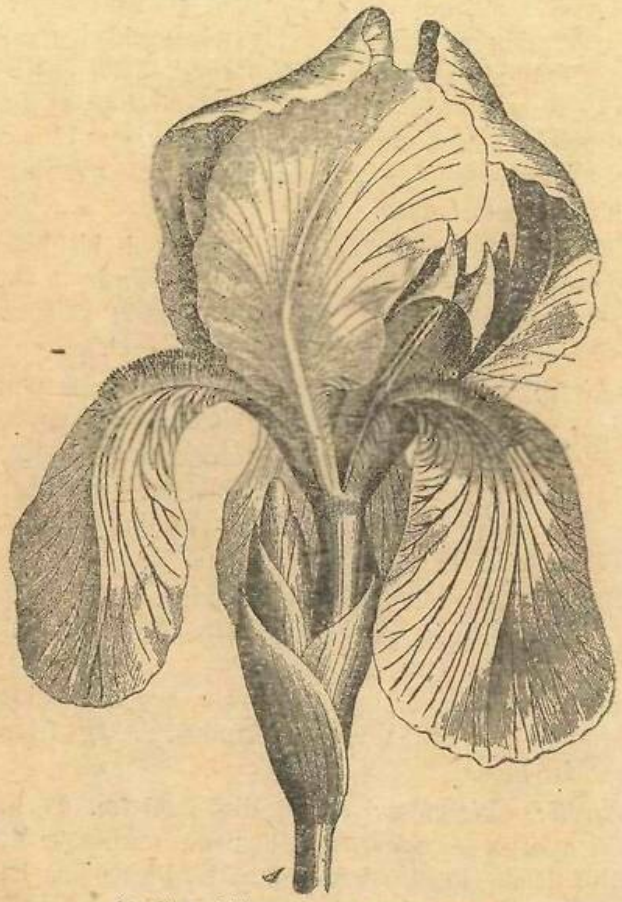
Hozam: Egy magyar holdon 3—4 *q*, egy kat. holdon 4—5 *q*, egy hektáron 7—8 *q* száraz virágot kapunk. 7 *kg* friss virágból 1 *kg* száraz árú lesz.

Kártevők: Coleoptera: Apion dispar Germ. és A. Hookeri Kirby. csak a lárva. *Lepidoptera:* Rhyparia purpurata L., Cucullia chamomillae Schiff., Plusia circum flexa L., Plusia jota L., Boarmia cinctaria Schiff., Lipoptycha Grunneriana H. S., Conchylis Smeathmanniana F., Metzneria paucipunctella Zell., Cleodora anthemidella Wck., Paltodora striatella Hb. *Diptera:* Tripeta radiata Hb. T. stellata Fuessl., T. gemmata Mg. és T. matricariae Lw., Phytomyza offinis Mg., Lasioptera Chrysanthemi Lw., Cecidomyca singenesiae Lw., C. anthemidis Lw. *Hemiptera:* Aphis belichrysi Kalt. *Gombák:* Úgynevezett „fehér rozsda": *Albugo Tragopogonis* (Pers.) O. Kuntze; Fehér, penészszerű bevonat: *Peronospora leptosperma* De By.

Nőszirom. Iris Florentina L. et I. pallida Lam.

— Radix Ireos florentinae. —

A drogot szolgáltató nőszirom félék hazája a Földközi-tenger környéke, azonban sokfelé ültetik dísznövény gyanánt is. Gyökértörzsét *Radix Ireos florentinae* (vagy helyesebben Rhizoma Iridis) néven használják. Kevés illóolajat és Iridin nevű glykosidát tartal-



39. ábra. *Nőszirom.* Iris florentina L.

maz. Fogporok, hintőporok, ruha- vagy fehérnemű készítésére használják. A nőszirom gyökértörzséből faragott pálcikákat fogzáskor a csecsemőknek adják rágásra.

A drogot szolgáltató nőszirom gyökértörzset a nőszirom félékhez (Iridaceae) tartozó *Iris Florentina L., I. pallida Lam., I. germanica L.* szolgáltatja. Különösen az első kettő használatos. (39. ábra.)

Gyökértörzse rendszerint elágazó, felülről kissé összenyomott. Helyenként befűződött, kívül barnás, belül fehér, húsos. Szára hengeres, gyengén hamvas. A levelek a gyökértörzsön két sorban állanak, kardalakúak, hegyesek, hamvasak. A virágok alatt két hártyás fellevél van. A virág lepellevelei közül a három külső lefelé hajlott és középükön sárga szakáll látható. A három belső fölfelé hajló. Az Iris germanica virágja *sötétkék;* az Iris Pallidáé *halványkék;* az Iris Florentináé *fehér.*

Könnyen szaporítható a gyökértörzsek szétdarabolása útján (mint az Acorus = kálmosgyökér). Magról szintén jól nevelhető. Termesztése nagyon egyszerű és különösebb gondozást nem igényel.

A vastagabb, két-hároméves gyökértörzseket (Rhizoma) gyüjtjük ősszel vagy tavasszal (mint az Acorusnál), melyeket megtisztítva, vékonyan meghámozva, szellős helyen szárítunk meg. Ez az ú. n. violagyökeret szolgáltatja.

Kártevők: Nincs említve semmiféle rovar, csak a pseudoacorus-ról említenek rovart. *Gomba:* Rozsda: *Puccinia Iridis* (Dc.) Wallr.

Olajrózsák. Rosa centifolia L., R. damascena Mill. R. gallica L.

— Flores Rosarum. —

A gyógyszerészetben használt rózsák közül a *Rosa gallica* nálunk is előfordul vadon, a *R. centifolia* és *R. damascena* keleten honos, de az összes fajtákat már régóta művelik. A sziromlevelek *Flores rosarum* (vagy *Petala rosae*) néven használatosak. Illóolajat, cseranyagot tartalmaznak. Főképpen illóolaj előállítására használják, de rózsavizet és rózsamézet is készítenek belőle. A drogkereskedelemben fontos rózsák a *Rosa centifolia L.*, a *R. damascena Mill* és a *R. gallica L.*, amelyek mind a rózsafélékhez (Rosaceae) tartoznak.

A Rosa centifolia 1—3 *m* magas, cserje, ágai kisebb és nagyobb tövisekkel borítottak, galyai mirígyszőrösök, levélkéi kerekdedek, kissé szívalakúak, vékonyak. A kocsányok kunkorodók, a virágok rózsaszínűek, teltek. A Rosa damascena alacsony cserje. Tövisei erősek, sarlóalakúak, sokszor veresszínűek. A levélkék tojásdadok, hegyesek. A kocsányok mirígyszőrösök, a szirmok rózsaszínűek.

A Rosa gallica 1—1·5 *m* magas cserje. Tövisei részint serteszőrűek, részint erősebbek, kissé hajlottak. Levelei bőrneműek. Levélkéi kerek vagy elliptikusak, alul kékes-zöldek, a sziromlevelek sötétvörösek. Főleg a Balkánon, Bulgáriában foglalkoznak, ezek tenyésztésével. Nálunk is sikerrel tenyészthetők. A telet takarás nélkül bírják.

Talajigénye: Kötöttebb talajban és nyirkos, páratelt, napos fekvésű vidéken jó eredménnyel tenyészthető. Illatuk csak ilyen helyen fejlődik ki jól.

40. ábra. *Olajrózsa.* Rosa centifolia L.

Trágyázás: 2—3 évenként a betelepített területet ajánlatos megtrágyázni.

Talajmunkák: A betelepítés előtt ajánlatos lehetőleg őszi mély szántást végezni.

Szaporítás (vetés, ültetés): Mint Rhamusnál (kutyabenge).

Vetőmag- és csemeteszükséglet: Magyar holdanként 400 *gr* mag, vagy 8000 csemete; kat. holdanként 500 *gr* mag vagy 12.000 csemete; hektáronként 1 *kg* mag vagy 20.000 csemete. A magvak csiraképessége 1—2 év, 70—75% csiraképességgel.

Gondozás: A beültetett csemetéket (melyeket 60 *cm* növény- és 1·2 *m* sortávolságra ültetünk) évente 2—3-szor kapáljuk, a területet tisztán tartjuk (mint a nemesített rózsáknál).

Gyűjtés: A virágzás idején (június-augusztus) száraz időben gyűjtjük. A szirmokat naponként felnyíló virágokról és azokat árnyékos, szellős helyen szárítjuk.

41. ábra. *Olajrózsa.* Rosa gallica L.

Hozam: Az első években kevesebb, a további években mindig több, kat. holdanként körülbelül 2—6 *q* száraz szirom, esetleg több is. 8 *kg* friss szirom 1 *kg* száraz árút ad.

Növényi és állati kártevők a Rózsa-féléken: Rozsda: *Phragmidium disciflorum* (Tode) James. Lisztharmat: *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. Korompenész: *Fumago vagans* Pers. Fehéres penészszerű bevonás: *Peronospora sparsa* Berk. Levélfoltosság: *Actinonema Rosae* (Lib.) Fr., *Cercospora rosicola* Pass., *Pestalozzia compta* Sacc. Azonkívül a zöld és fekete levéltetvek lepik el száraz időjáráskor. *Védekezés:* A lisztharmat ellen kénporozunk; a peronospora ellen bordói lével permetezünk; a levéltetvek ellen thanatonnal vagy Quassiával védekezünk.

Orvosi kálmos. Acorus Calamus L.

— Radix Calami. R. Acori. —

A kálmus eredeti hazája talán Ázsia, jelenleg Közép- és Északeurópában és Északamerikában sok helyen található. Hazánkban mocsarakban, vízerekben is előfordul, de szórványosan. A drogkereskedelemben gyökértörzsét *Rhizoma*, illetve *Radix Calami*, *Radix Acori* néven használják. Illóolajat, keserű anyagot tartalmaz. Tinkturák (kivonatok), illatos víz, étvágygerjesztő porok készítésére használják.

A kálmust a kontyvirágfélék (Araceae) családjába tartozó *Acorus Calamus L.* szolgáltatja (az Iris pseudacorus-al nem tévesztendő össze). (42. ábra.)

42. ábra. *Orvosi kálmos.* Acorus calamus L.

Gyökértörzse 30—50 *cm* hosszú, 2—3 *cm* vastag, kissé lapított. Friss állapotban zöld vagy barnás, felülete a levélsebhelyektől gyűrűzött, alsó oldalán a mellékgyökerek, vagy azok sebhelyei láthatók endszerint zeg-zugos vonalban. A levelei a gyökértörzsből két sorban erednek, 1—2 *cm* szélesek, 40—80 *cm* hosszúak, fűneműek, hegyesek, kissé kardszerűen hajlottak. Virágzati tengelye 1 *m* hosszú, összenyomott háromszögletű, a virágzat oldalra nyomott, azért a tengely egy levélszerű murvában folytatódik. A virágzat hengeres, körülbelül 1 és 1/2 *cm* vastag, 8 *cm* hosszú. A virágok szorosan egymás mellett állanak, lepellevelei sárgás-zöldek. Éghajlatunk alatt termést nem érlel.

Talajigénye: Alacsony vízállású mocsaras helyen (tavakban, árkokban) napos fekvésben jól tenyészik.

Talajmívelést és *trágyázást* illetőleg, nem igényes. A talaj előkészítése lehetőleg kertszerű legyen.

Szaporítás (ültetés): A gyökértörzs (rhizoma) feldarabolása útján történik ősszel (szept.-okt.) vagy tavasszal (március-április) hónapban. A 15—20 *cm* hosszú feldarabolt rhizomákat állandó helyre 40—50 *cm* tőtávolságra ültetjük. Az Acorus magot nálunk nem terem és ennélfogva csak a rhizomák szétdarabolásáról szaporítjuk.

Rhizomaszükséglet: Magyar holdnyi területen, 20—25.000 kat. holdnyi területen 25—30.000, egy hektárnyi területen 40—45.000 darab.

Gondozás: Kiültetésen kívül semmi különösebb gondozást nem igényel, legfeljebb a területet egyéb mocsári növényektől tisztán kell tartani. Az időszakonkinti porhanyítást, gyomlálást meghálálja. Ha egy területet beültetünk, ott a gyüjtésen kivül más teendőnk nincs.

Gyüjtés: Ősszel (szept.-okt.) vagy korán tavasszal, március hónapban történik. A kiültetéstől számított 3-ik évben a vastagabb rhizomákat felszedjük (a vékonyabb szaporításra használhatók fel), a levelektől és gyökerektől megtisztítva hosszába metszve, lehetőleg fűtött helyiségben szárítjuk.

Hozam: Egy magyar holdnyi területről 8—10 *q*, egy kat. holdnyi területről 10—12 *q*, egy hektárnyi területről 15—18 *q* száraz rhizomát kapunk. 5 *kg* friss rhizoma 1 *kg száraz árút* ad.

Kártevők: Nincs rajta rovar kártevő, csak esetleg téved rá valamely polyphag állat. *Gombák:* Levélfoltosság, melyet a következő gombák okoznak: *Haplaria grisea* Sk., *Periconia levispora* Lindau, *Phyllosticta acorella* Sacc. et Penz., *Phyllosticta Acori* Oud., *Physoderma Calami* Krieg., *Ramularia aromatica* (Sacc.) v. H., *Sphaeropsis Scirpi* Boy. et Jacz., *Stagonospora Calami* Bres.

Orvosi lestyán. Levisticum officinale Koch.

— Radix Levistici. —

A lestyán hazája valószínűleg a Földközi-tenger környéke, de sok helyen, főképpen Németországban és Hollandiában termelik. Gyökere és gyökértörzse a *Radix Levisticit* szolgáltatja. Illóolajat, gyantát és cukrot tartalmaz.

A lestyángyökeret az ernyősökhöz (Umbelliferae) tartozó *Levisticum officinale Koch* szolgáltatja. (43. ábra.)

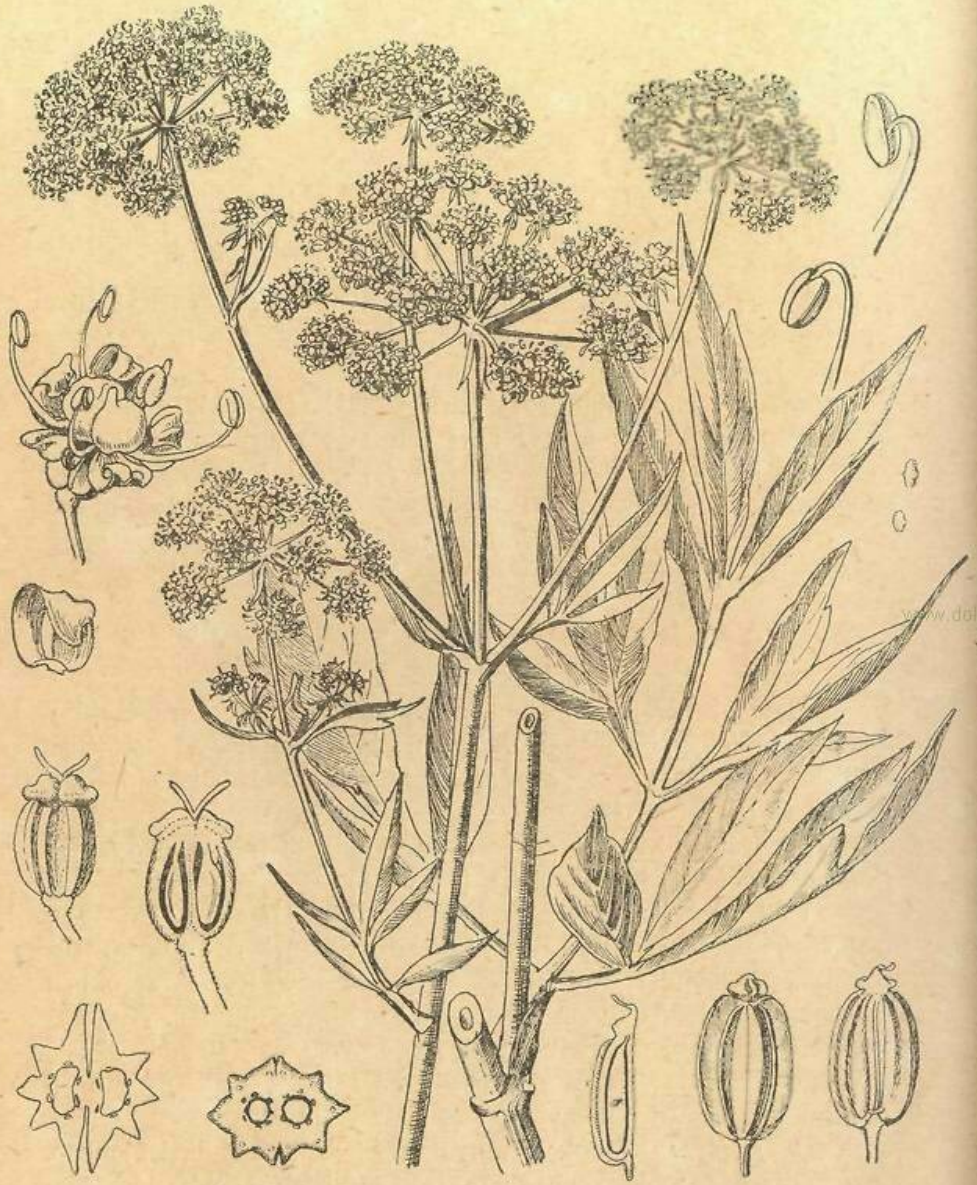
Gyökértörzse függélyes, harántul gyűrűzött, szára 1—2 *m* magas, hengeres, kopasz, csöves. Levelei váltakozó állásúak, az alsók hosszúnyelűek, páratlanul szárnyasan összetettek, a felső levelek apróbbak és egyszerűbbek. Az összes leveleknek nagy hüvelyük van. A virágzat kissé domború összetett ernyő. Az ernyőcskék félgömbalakúak, a virágok sárgák. Termése sárgás-barna kettős kaszat, amely 5—6 *mm* hosszú, hátával összenyomott és kissé szárnyalt.

Talajigénye: Középkötött nyirkos talajban fejlődik legjobban.

Trágyázás: Előző évben trágyázott területen, ahol azelőtt valamely kapásnövény volt, ott jól tenyészik.

Talajmívelés: A területet ősszel mélyen felszántjuk, tavasszal pedig a beültetés előtt mélyen megporhanyítjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): A magvakat rendszerint egy szabadföldi ágyban 15—20 *cm* sortávolságra vetjük, palántaelőnevelés cél-



43. ábra. *Orvosi lestyán.* Levisticum officinale Koch.

jából; tavasszal április hónapban, vagy nyáron június hónap folyamán. Azokat megfelelő gondozásban (öntözés, kapálás) részesítjük. Azon

esetben, ha sűrűn kelnek ki a palánták, azokat megfelelően kiritkítjuk és ezen kiritkított palántákat áttűzdeljük (pikirozzuk). A tavasszal vetett magvakból származó palántákat ősszel szeptember hó folyamán ültetjük ki állandó helyükre, egymástól rendesen 60×60 *cm* sor- és tőtávolságra. Azonkívül tőosztásról is szaporítható ősszel és tavasszal.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 250 *gr* mag, 15.000 palánta; kat. holdanként 350 *gr* mag, 20.000 palánta; hektáronként 600 *gr* mag, 35.000 palánta. A mag csiraképessége 2—3 év, 55—60% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett palántákat vagy töveket szükség szerint (2—3-szor) megkapáljuk. Köztesterményt is termeszthetünk a sorok között.

Gyüjtés: A 2—3-ik évben felszedjük (kiássuk) a gyökereket ősszel (szept.-okt.), a vegetáció befejeztével, vagy tavasszal (márc.-ápr.), a vegetáció megindulta előtt; ilyenkor a gyengébb részeket szaporításra használhatjuk fel.

A begyüjtött anyagot megmosva és zsinegre felfűzve lehetőleg fűtött helyiségben kell szárítani.

Hozam: Magyar holdanként 6—8 *q*, kat. holdanként 8—10 *q*, hektáronként 14—16 *q* száraz árút kapunk. 5 *kg* friss gyökér 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők: Állatiak nem ismeretesek. *Gombák:* Levélfoltosság: *Ramularia Levistici* Ond., *Ramularia Schroeteri* P. Syd., *Septoria Levistici* West.

Orvosi pemetefű. Marrubium vulgare L.

— Herba Marrubii albi. —

Az orvosi pemete Európában, Ázsiában honos; nálunk köves parlagokon, vasúti töltések szélén található. Virágzó részeit *Herba Marrubii albi* néven használják. Illóolajat, keserű anyagot tartalmaz azért főzet, tea, kivonat alakjában mint keserű gyógyszert gyomor- és tüdőbántalmaknál használják. (44. ábra.)

Az orvosi pemetét az ajakosak (Libiatae) családjába tartozó *Marrubium vulgare* szolgáltatja. Szára 30—60 *cm* magas, négyoldalú fehér, molyhos; tövén levelei nyelesek, kerekded tojásalakúak, ráncosok, egyenlőtlenül fűrészesek. Virágai gazdag virágú gömbös örvökben fejlődnek, csészéje 10 szúrós, kampós szálkahegyű foggal. A párta szennyes-fehér, a termés, melyet a csésze magába zár, visszás tojásdad, világosbarna, tompán háromszegletű.

Talajigénye: A talajban nem válogatós, megnő bármily száraz helyen is, azonban kötött talajban és napos fekvésben fejlődik legjobban. Alkalmas száraz domboldalok betelepítésére.

Trágyázás: Közvetlen alája trágyázni nem célszerű, hanem inkább az elővetemény alá adjunk érett istállótrágyát.

Talajmívelés: A beültetés előtt a területet ősszel felássuk vagy felszántjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): A pemetefüvet legegyszerűbb magról nevelni. A magvetést végezhetjük kora tavasszal vagy nyár elején (júniusban) szabadágyban paránta-előnevelés céljából. A tavaszi vetésből származó palántákat május hónapban ültetjük ki állandó helyükre, 40—50 *cm* távolságra.

A nyári vetésből származó palántákat rendesen ősszel vagy tavasszal (márciusban) ültetjük állandó helyre. A kiültetendő növényeket ajánlatos kettesével ültetni.

44. ábra. *Orvosi pemetefü.* Marrubium vulgare L.

A vetést állandó helyükre is eszközölhetjük, amikor a növénykéket 40—50 *cm* távolságra kiritkítjuk.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 200 *gr* mag, vagy 25.000 növény; kat. holdanként 250 *gr* mag, vagy 30.000 növény; hektáronként 500 *gr* mag, vagy 55.000 növény. Ha a palántákat kettesével ültetjük, akkor a fenti mennyiség duplája veendő.

A magvak csiraképessége 2—3 év, 70—75% csiraképességgel.

Gondozás: Évente 1—2-szer megkapáljuk.

Gyüjtés: Évente 2—3-szor arathatjuk. Mindenkor a virágzás előtt vágjuk a töveket tőben le és a levágott részeket árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítjuk. Az első évben gyengébb termést ad. Három évnél tovább ugyanazon területen nem hagyjuk, mert könnyen megritkul és kipusztul.

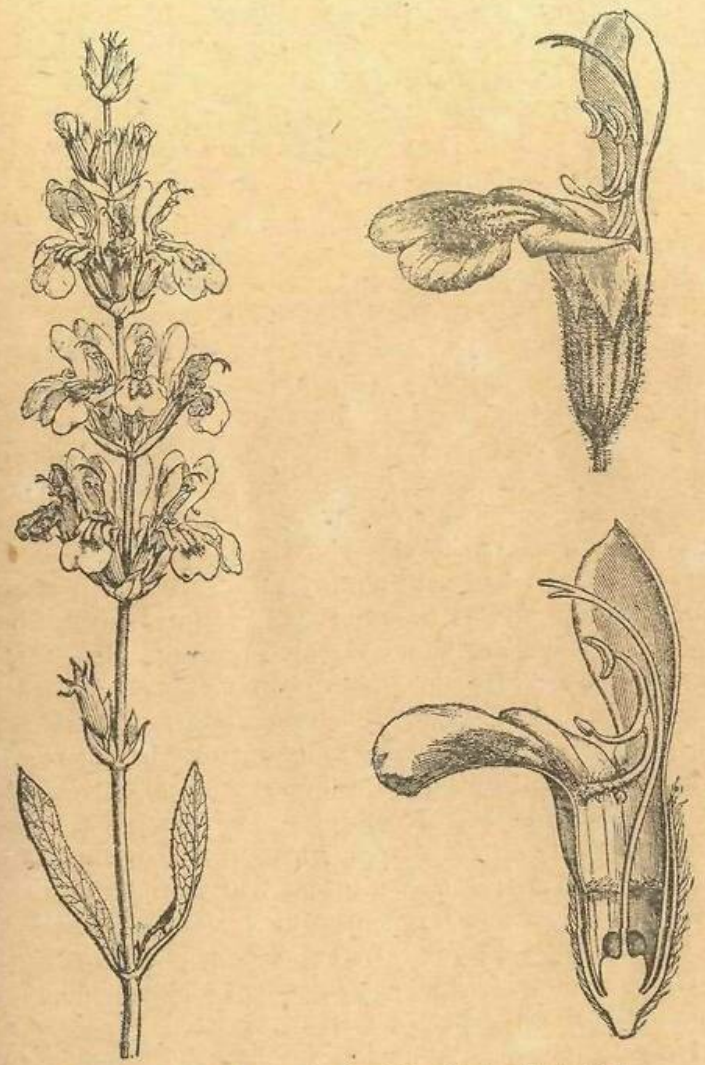
Hozam: Magyar holdanként 8—10 *q*; kat. holdanként 10—12 *q* hektáronként 15—20 *q*.

Kártevők, állatiak: Coleoptera: Cassida margaritacea F. A fiatalabb leveleket pusztítja. *Lepidoptera:* Alucita spilodactyla Curt. *Hemiptera-Homoptera:* Typhlociba picta Fb. *Gombák:* Lisztharmat: *Erysibe Galeopsidis* Dc. Levélfoltosság: *Ramularia Marrubii* C. Mass.

Orvosi vagy kerti zsálya. Salvia officinalis L.

— Folia Salviae. —

A zsálya hazája a Földközi-tenger vidéke, sokfelé termelik; nálunk is gyakori falusi kertekben. Leveleit *Folia Salviae* néven használják. Illóolajat és cseranyagot tartalmaznak. Forrázatok, illatos vizek, tinkturák, illóolaj előállításához használják.



45. ábra. *Orvosi vagy kerti zsálya.* Salvia officinalis L.

A zsályát az ajakosakhoz (Labiatae) tartozó *Salvia officinalis L.* szolgáltatja. (45. ábra.)

Apró, körülbelül 1 *m* magas félcserje. Levelei nyelesek, átellenesek, hosszas tojásdadok, hegyesek, szélük csipkézett. Az erezet az alsó oldalon erősen kiemelkedik, azért ráncosak. Különösen fiatal

korban erősen szőrösök, zöldes-fehérek, később kopaszodók. Virága sötétkék. Termése tojásdad, barna, síma makkocska.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, azonban könnyebb homokos talajban, déli fekvésben fejlődik legjobban. Alkalmas déli lejtők betelepítésére; kertekben mívelik.

Trágyázás: Sovány talajon meghálálja az istállótrágyát, ha az elővetemény alá adjuk. Ha gyengül az orvosi zsálya termőképessége, komposzttal szórjuk be ősszel. A kövér talajt nem szereti.

Talajmívelés: A telepítés előtt a területet ősszel vagy tavasszal felássuk vagy felszántjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról szaporítani, de lehet tőosztás útján is ősszel vagy tavasszal, vagy zölddugványozás által nyáron a virágzás előtt. A magvetést végezhetjük tavasszal (márciusban) melegágyba vagy (április—májusban) szabadágyba 10—15 *cm* sortávolságban palántanevelés céljából. A kifejlődött palántákat ősszel vagy tavasszal 50—50 *cm* távolságra kiültetjük az állandó helyükre. Az első években köztes termény is termelhető. A tavaszi ültetés ajánlatosabb. Ha a zsályatelep ritkulni kezd, a tőosztás útján a hiányzó töveket könnyen pótolhatjuk.

Gondozás: A kiültetett növényeket egy-kétszer megkapáljuk. Télen ajánlatos a töveket falombbal vagy szalmástrágyával némileg takarni, mivel hogy hideg iránt érzékeny. Tavasszal a száraz és elfagyott részeket kerti ollóval levágjuk. Esetleg három évenkint a töveket megnyessük (megifjítjuk). Ilyenkor ajánlatos megtrágyázni a területet, hogy erőteljes hajtásokat fejlesszen. Egy és ugyanazon a helyen 14—15 évig meg maradhat, azután ajánlatos a töveket átültetni, mivel elcsenevészednek, miáltal a hozam kevesebb lesz, az olajtartalma csökken.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 250 *gr* mag vagy 20.000 palánta; kat. holdanként 350 *gr* mag vagy 25.000 palánta; hektáronként 600 *gr* mag vagy 40.000 palánta. A mag csiraképessége 3—4 év, 75—80% csiraképességgel.

Gyüjtés: Virágzás előtt jún.-aug. a leveleket gyüjtjük és kiterítve árnyékos, szellős helyen szárítjuk.

Hozam: Egy magyar holdon 4—6 *q*, egy kat. holdon 6—10 *q*, egy hektáron 12—15 *q* száraz levelet kapunk. 4—5 *kg* friss levélből 1 *kg* száraz árú lesz.

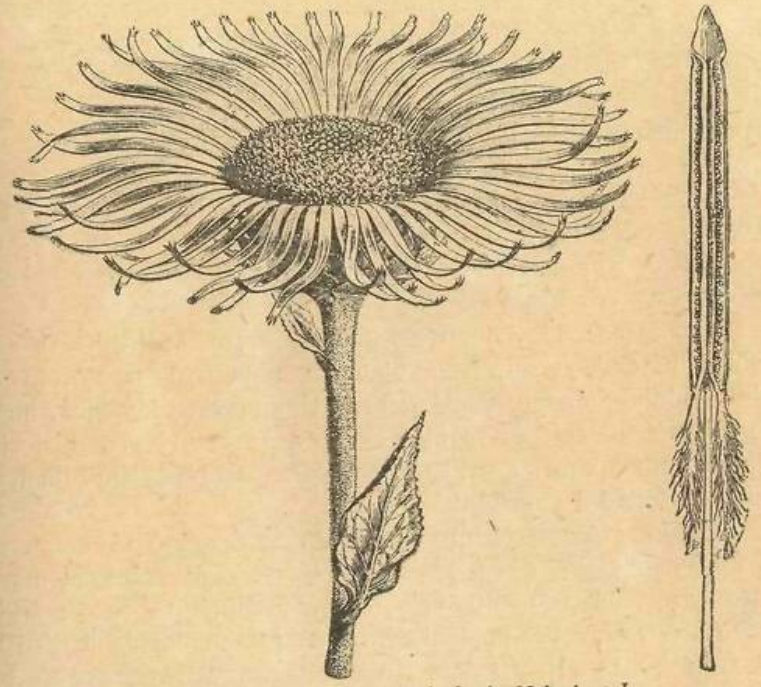
Kártevők, állatiak: Cassida canaliculata Laich., C. viridis L. *Coleoptera-Lepidoptera:* Zygena punctum O., Hypena antiqualis Hb., Pleunota pyropella Schiff., Gracillaria Kollariella Z. Hymen. Aulax salviae Gér. a magcsészében gubacsokat okoz. *Gombák:* Lisztharmat: *Oidium erysiphoides* Fr., Levélfoltosság: *Ascochyta vicina* Sacc.

Pompás örvénygyökér. Inula Helenium L.

— Radix Helenii. —

Az örvénygyökér Közép-Európában és Közép-Ázsiában honos, de sok helyen mívelik és elvadult. Gyökerét *Radix Helenii* (Radix Enulae) néven használják. Illóolajat, kámforszerű anyagot (Inulint) tartalmaz főképpen. Vizes borszeszes, boros kivonatot készítenek belőle vagy füstölőszer alakjában alkalmazzák.

Az örvénygyökeret a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Inula Helenium L.* szolgáltatja. (46. ábra.)



46. ábra. *Pompás örvénygyökér.* Inula Helenium L.

Gyökere 2—3 *cm* vastag, húsos, elágazó, többfejű, kívül sárgásbarna, felül fehéres. Szára 1—2 *m* magas, puhaszőrű. Alsó levelei $^1/_2$—1 *m* hosszúak, hosszas tojásdadok, nyelesek. A szár felső levelei ülők, félig szárölelők. A levelek egyenlőtlenül fogas fűrészes szélűek, alul molyhosak.

Fészkei végállók, 5—8 *cm* átmérőjűek. A vacok kopasz, a karimavirágok nyelvesek, sárgák, háromfogúak; a korongvirágok sárgák, csészeszerűek. A bóbita piszkos-fehér, merev szőrű. Termése négyoldalú, kopasz, barna.

A pompás örvénygyökér a kertekben kedvelt évelő növény.

Talajigénye: Középkötött, nyirkos talajban, különösen a felvidéki hűvösebb klímában jól fejlődik.

Trágyázás: Előző években trágyázott területen, ahol burgonyát vagy köményt, anizst termeltek, ott jól fejlődik.

Talajmívelés: A területet ősszel a beültetés előtt mélyen felszántjuk, tavasszal pedig mélyen megporhanyítjuk.

Vetés és palántázás: A magvakat rendszerint egy szabadföldi ágyba 15—20 *cm* sortávolságra vetjük, paránta-előnevelés céljából, tavasszal április hónapban vagy nyáron június hónap folyamán. Azokat megfelelő gondozásban (öntözés, kapálás) részesítjük. Azon esetben, ha sűrűn kelnek ki a palánták, azokat megfelelően kiritkítjuk és ezen kiritkított palántákat áttűzdeljük (pikirozzuk). A tavasszal vetett magvakból származó palántákat ősszel, szeptember hó folyamán ültetjük ki állandó helyükre egymástól rendesen 60 × 60 *cm* sor- és növénytávolságra. A sorközökben köztes terményt termelhetünk.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 250 *gr* mag, 15.000 paránta; kat. holdanként 350 *gr* mag, 20.000 paránta; hektáronként 600 *gr* mag, 35.000 paránta. A mag csiraképessége 2—3 év 55—60% csiraképességgel.

Gondozás: Úgy, mint a fekete mályvarózsát (Althaea), azonkívül a második évben, ha a virágszár mutatkozik a növényeken, május—június hónapban, akkor azokat mindenkor kivágjuk, miáltal a gyökér fejlődését elősegítjük, csak a magszükséglet biztosítása céljából hagyunk meg a területen egy pár erősebb példányt, melyeket szabadon fejlődni engedünk.

Gyűjtés: Az elvetéstől számítva a második év őszén szeptember hó folyamán a gyökereket kiássuk. A kiásott gyökereket megmossuk és zsinegre felfűzve, szellős helyen vagy fűtött helyiségben szárítjuk.

Hozam: Magyar holdanként 6—8 *q*; kat. holdanként 8—10 *q*; hektáronként 14—16 *q* száraz árút kapunk. 5 *kg* friss gyökér 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők: Nincs említve semmiféle rovar, csak a pseudoacorus-ról említenek rovart. *Gombák:* Sárga rozsda: *Coleosporium Inulae* Rabh. Lisztharmat: *Erysibe cictoracearum* Dc.

Porcfű. Herniaria glabra L.

— Herba Herniariae. —

A porcfű szórványosan található hazánk hegy- és dombvidékein, sziklás, füves helyeken, patakok kőtörmelékein. Virágzó földfeletti része *Herba herniariae* néven használatos. Friss állapotban szagtalan, szárítva a szénára emlékeztető illata van. Saponint és herniarint tartalmaz, teát, kivonatot, szörpöt készítenek belőle. A porcfüvet a szekfűfélék (Caryophyllaceae) családjába tartozó *Herniaria glabra L.* és *Herniaria hirsuta L.* szolgáltatja. (47. ábra.)

Ágai 20—30 *cm* hosszúak, földre csepültek, körben elterülők. Levelei majdnem ülők, kerülékesek vagy hosszas tojásdadok, épszélűek. A virágzatot 5—10 virágú csomók alkotják. A szirmok sertés erűek. Termése vékonyhéjú tok.

A *H. hirsuta* ritkább. Levelei pillások, csészéje erős sertékkel van ellátva.

Hazánkban szórványosan fordul elő, és ennélfogva nem igen gyűjtik. Érdemes volna foglalkozni a termesztésével annál is inkább, mivel minden tekintetben nagyon igénytelen növény. Megnő száraz domboldalokon, szakadékokban is, miért ily parlagon fekvő területek betelepítésére alkalmas volna. Könnyen szaporítható magról, azonnal az állandó helyre vethető, mint a Verbascum (ökörfarkkoró). Ha egy területet betelepítünk, ott az a kihulló magvak által továbbraönmagától szaporodik. A virágzás alkalmával (júl.-aug.) a földfeletti leveles részét gyűjtjük be, melyet árnyékos szellős helyen szárítunk.

47. ábra. *Porcfű.* Herniaria glabra L.

Kártevők: Állatiak nem ismeretesek. *Gombák:* Szürkés, penészszerű bevonás: *Peronospora Herniariae* De By.; Rozsda: *Puccinia Herniariae* Ung.

Rebarbara. Rheum palmatum L.

— Radix Rebarbari (Rhei) anglici. —

A gyógyszertári rebarbara hazája a nyugatindiai és vele határos tibeti magas hegyvidék. Gyökértörzsét *Rhizoma Rhei* vagy *Radix Rhei* néven használják. Anthraglykosidákat tartalmaz és ezért hashajtó hatású. Porkivonat, szörp, bor, tinktura, főzet stb. alakjában alkalmazzák. A legjobb drogot a keserűfűfélékhez (Polygonaceae) tartozó *Rheum palmatum L. var. Tanguticum Rgl.* szolgáltatja. (48. ábra.)

Főgyökerének alsó része hamar elhal. A földben hatalmas függélyes állású gyökértörzs fejlődik. A 4—5. évben fejleszti földfeletti szárát, mely 2 *m* magas, csöves. Tőlevelei nagyok, hosszúnyelűek. A levéllemez 75 *cm* átmérőjű is lehet, mélyen tenyeresen oszlott, egyes részei mélyen fogazottak. A szár levelei sokkal kisebbek. A virágzat 50 *cm* hosszú, erősen elágazó, a lepel sárga. Termése háromélű szárnyas, vörösszínű.

48. ábra. *Rebarbara.* Rheum palmatum L.

Talajigénye: Középkötött, nyirkos, tápdús talajban és szabad fekvésben tenyészik legjobban.

Trágyázás: Fészektrágyázást lehet alkalmazni, mint a töknél.

Talajmívelés: A *betelepítés előtt* a területet mélyen felszántjuk és 80×80 *cm* távolságra lyukakat ásunk, ahova a növényeket kiültetjük.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról szaporítani lehet azonban tőosztásról is. A vetést tavaszszal, (márc.-ápr.) hónapban végezzük szabad ágyba 15—20 *cm* sorokba, ahol megfelelően gondozzuk (öntözzük, kapáljuk és gyomláljuk), esetleg ha sűrűn fejlődnek, akkor a nyár folyamán egyszer áttüzdeljük és a *következő év* tavaszán, amikor megfelelő nagyságra kifejlődtek, állandó helyükre ültetjük (80×80 *cm*) távolságra. Köztestermény, is termelhető pl. gyökérfélék, digitalis stb. az első években.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 80 *gr* mag, vagy 8000 palánta; kat. holdandént 100 *gr* mag vagy 12.000 palánta; hektáronként 180 *gr* mag vagy 20.000 palánta. A magvak csiraképessége 2—3 év, 75—80% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett növényeket rendszeresen (évente 2—3-szor) kapáljuk, 2—3 évenként a töveket megtrágyázzuk; ha van, akkor marhatrágyát használjunk. A virágszárat csak azoknál a példányoknál hagyjuk kifejlődni, melyekről magot óhajtunk gyüjteni, illetve biztosítani, a többit, ha mutatkozik, kivágjuk.

Gyüjtés: Az 5—8 éves töveket ősszel vagy tavasszal fel lehet szedni és a vastag gyökereket begyüjteni. Megtisztítva, feldarabolva és felfüzve lehetőleg fűtött helyiségben szárítható. A levélnyelek zsenge állapotban főzeléknek és íznek használhatók fel.

Hozam: Egy magyar holdon 8—10 *q*, egy kat. holdon 12—15 *q*, egy hektáron 18—20 *q* száraz gyökeret nyerünk. 4 *kg* friss gyökérből 1 *kg száraz árút kapunk.*

Kártevők, állatiak: Lepidoptera: Timandra amata L. *Gomba:* Rozsda: *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Koern. aecidiuma.

Rovarporvirág. Pyrethrum (Chrysanthemum) *cinerariaefolium. Trev.*

— Pulvis insectorum. —

A dalmát rovarporvirág hazája a Földközi-tenger keleti partvidéke; főképpen Dalmáciában, Hercegovinában gyüjtik és ott helyenként termelik is. Félig kinyílt virágzatait porítják és ezt a port *Pulvis florum Pyretri, Pulvis insectorum* néven „rovarpor" gyanánt használják. Hatóanyagát még nem ismerjük. Illóolajat tartalmaz, de rovarirtó hatása nem ettől származik.

A dalmát rovarporvirág a fészkesek (Compositae) családjába tartozó Crysanthenum cinerareae folium Bocc. (=Pyrethrum cinerariaefolium Trev.)-tól származik.

Az egész 50—100 *cm* magas növényt sűrű selyemszőrök borítják, kivéve a levéllemez felső oldalát, amelyen csak ülő mirígyszőrök vannak. Szára felemelkedő, egyszerű vagy elágazó, az ágak végén egy-egy virágzattal. A tőlevelek kétszer szárnyasan osztottak, szálas szeletekkel. *A szár gyérlevelű, a levelek felfelé mindinkább kisebbedők*, rövidebb nyelűek és egyszerűbbek. A virágzat 1 *cm* átmérőjü. A fészekpikkelyek halványszélüek. Szélén körülbelül 15 fehér nyelves virág van. A korongvirágok sárgák és ülők, soksejtű mirígyszőrökkel fedettek. A termések ötbordájúak, koronaszerűen fogazott bóbitával.

Talajigénye: Kötöttebb mésztartalmú talajban, napos fekvésben száraz domboldalokban is jól fejlődik. Száraz kötöttebb területek betelepítésére alkalmas növény.

Talajmívelés: Különösebb talajmegmunkálást nem igényel. A beültetés előtt a talajt felássuk vagy megkapáljuk. Nem igényes növény, s ezért száraz parlagterületek betelepítésére alkalmas. Trágyázás nem szükséges.

Szaporítás (vetés ültetés): Legjobb magról szaporítani, de lehet tőosztás által is. A magvakat jún.-júl. hónapban szabadágyba vetjük palánta-előnevelés céljából. (Sorba vagy szórva.) Megfelelő gondozás mellett a palántákat ősszel vagy tavasszal állandó helyére ültetjük 25—30 *cm* sor- és tőtávolságra; 120—150 *cm* ágyakba (4—5 sort), hogy a gyüjtésnél mindkét oldalról könnyen hozzáférhető legyen.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 300 *gr* mag vagy 60.000 palánta; kat. holdanként 400 *gr* mag vagy 75.000 palánta; hektáronként 600 *gr* mag vagy 120.000 palánta. A magvak csiraképessége 2—3 év, 60—70% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett palántákat évente legfeljebb egyszer megkapáljuk és gyommentesen tartjuk, 5—6 évenként felújítjuk a telepet fiatal palántákkal.

Gyüjtés: A félig kinyílt virágokat száraz időben naponta kocsány nélkül gyüjtjük (mint a nemes pipitért) jún.-júl. hónapokban, melyeket lehetőleg száraz, árnyékos helyen ponyvára kiterítve kell szárítani.

Hozam: Egy magyar holdon 2—3 *q*, egy kat. holdon 3—4 *q*, egy hektáron 5—6 *q* száraz virágot kapunk. 6 *kg* friss virágból 1 *kg* száraz árú lesz. Termesztésre ajánlható a P. carneum és a P. roseum,

Kártevők: Nincs említés róluk.

Sáfrány. Crocus sativus L.

— Crocus. —

A sáfrányt mint fűszert és festőnövényt ősrégi idők óta kedvelik, termelik és használják. Alkalmazását egyrészt festőképességének köszönheti, mely oly nagy, hogy egy rész jó sáfránnyal 100.000 rész vizet lehet megfesteni, másrészt illóolajat tartalmaz, amelytől illata is ered. Mai nap is elterjedten használják egyrészt gyógyszerül, azonkivül fűszerül és sajtok, ételek, csipkék, kelmék megfestésére. Országunkban a békében évente 600.000—900.000 korona értékű sáfrányt hoztak be. Jelenleg sáfrányt Franciaországban és Spanyolországban termelnek nagyban. Régente sok helyen termelték, így nálunk és a szomszédos Ausztriában is. A sáfrány szedése, szárítása elég gondot igényel és mivel virágzása a szüret idejére esik, a bortermelő vidékeken felhagytak vele. Ültetése az olyan termelőnek ajánlható, akinek szőlője nincsen, s aki számos családtagjainak kis földjéből jó hasznot akar húzni. Egy-egy termelő ne is termeljen többet, mint amennyinek a szedését a családtagjaival el tudja végezni, legfeljebb 1/4 vagy 1/2 holdon. Célszerű azonban, ha egy községben többen termelnek és ezek együtt értékesítik az árút, mert sokkal jobb árt tudunk elérni, ha nagyobb mennyiséget kínálunk eladásra, mintha kisebb, különböző minőségű tételeket hozunk a kereskedelembe. Tekintve, hogy egy hektáron 20—30 *kg* terem, az elérhető haszon igen tekintélyes. Nagy ára miatt nagyban hamisítják is.

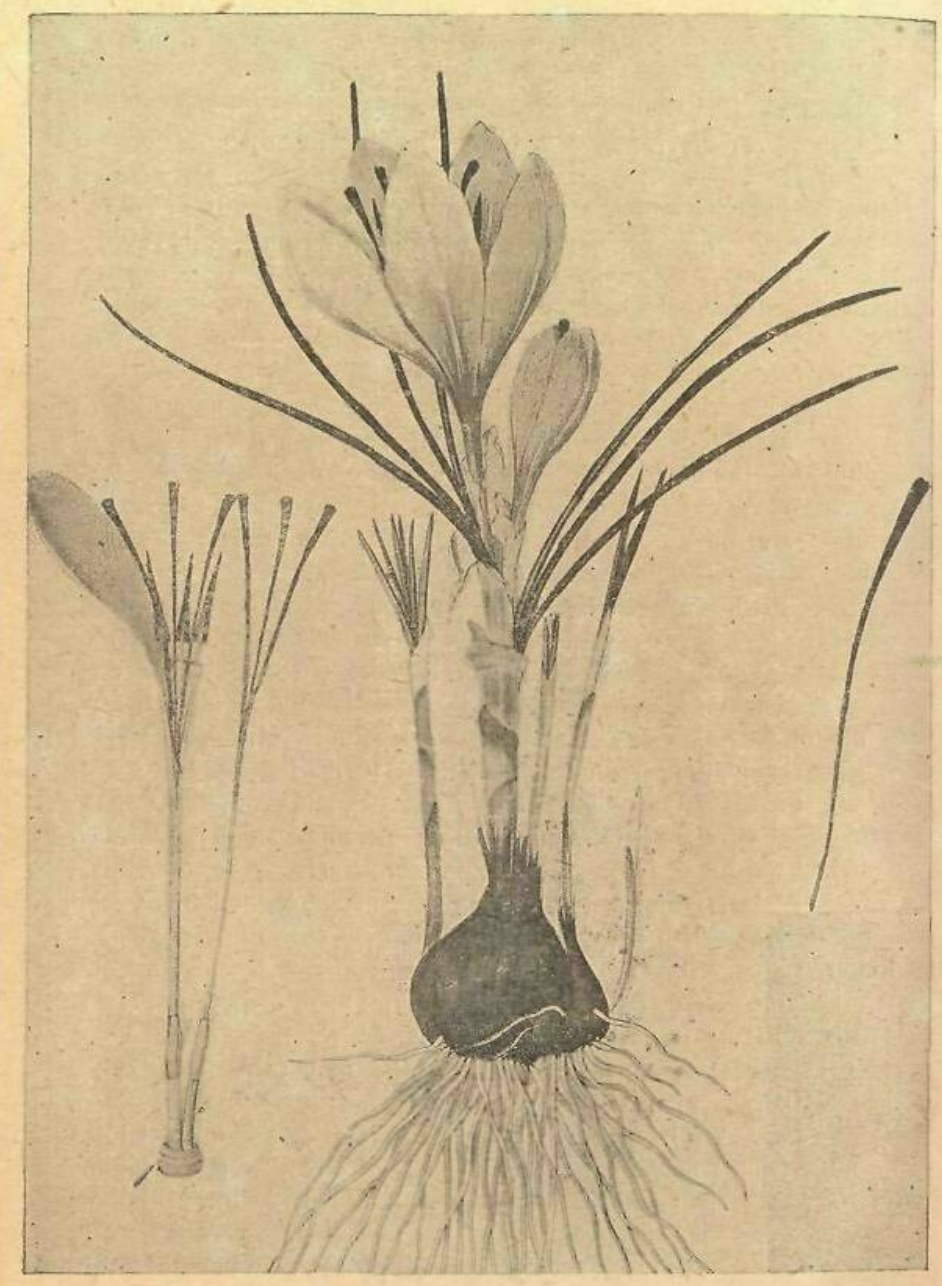
A sáfrányt a nősziromfélék (Iridaceae) családjába tartozó *Crocus sativus L.* szolgáltatja. (49. ábra.)

A sáfránynak földben levő szárképletét a közéletben ugyan hagymának nevezik, de ez tulajdonképpen *gumó*, amelyet a növény előbbi évi lombleveleinek hüvelyei száraz barna hártyák alakjában borítanak. A gumó maga fehér, húsos gömbölyded képlet, amely felül és alul be van kissé horpasztva és amelyen gyűrűk alakjában látjuk a levélnyomokat. Tetején és oldalán több rügyet látunk, amelyek új növények létrehozására vannak hivatva. A növény földfeletti részét egy — 5—6 fehérhártyás, ferdén lemetszett allevélből alakult — hüvely veszi körül. Lombelevelet 6—9-et látunk; ezek hosszas szálasak, kopaszok, sötétzöldek, fehér középérrel kissé begöngyölődöttek. A kocsány 2 *cm* hosszú. A lepel tölcséralakú, alsó része csőalakú, felül ibolyaszínű, alul fehér. 7—10 *cm* hosszú. Hat karéja hosszas tojásdad, ibolyaszínű sötétebb erezettel, alul szőrösek. A belső karéjok kissebbek a külsőknél. Három porzója van, a porzószálak fehérek, 8—10 *mm* hosszúak, a portokok valamivel hosszabbak, sárgák. Bibeszála körülbelül 10 *cm* hosszú, hengeres, alul fehér, felül sárga, tetején van a három hosszú sötétvörös, csőszerűen legöngyölődött végén csipkézett bibe. A bibék először felállók, később visszahajlók. A termesztett sáfrány rendszerint meddő, azért terméseket és magvakat nem képez.

Éghajlat: A napos meleg, nem túlságosan száraz termőhelyet kedveli, olyan éghajlattal, ahol a szőlő is beérik.

Talaj: A jól megmívelt homokos agyagtalaj a legmegfelelőbb. Minden talaj, amely a gabonaneműek termelésére alkalmas, a sáfrány részére felhasználható, de ha nagyon göröngyös, kellőképpen porhanyítandó.

Elővetemény: Legcélszerűbb kapásnövények után ültetni. Ugyanazon a helyen három évig hagyjuk, azután átültetjük és csak 3—5 év mulva térünk vissza ugyanarra a területre.



49. ábra. *Sáfrány.* Crocus sativus L.

Talajmívelés: A sáfrány a talajmívelés tekintetében igényes. A sáfrány alá a talajt a szó teljes értelmében kertszerűleg, üregmentesen porhanyóan, rögmentesen, gyommentesen kell elkészíteni. A talaj előkészítés az elővetemény lekerülte után azonnal kezdetét vegye a tarló lehántásával. Az őszi talajmegmunkálást soha ne mellőzzük. A tavaszi talajelőkészítés a talaj állapota szerint szántás, többszöri porhanyításból álljon. Megfelelően elő nem készített talajban sáfrányt ne termeljünk.

Trágyázás: A sáfrány csak jó trágyaerőben lévő talajon termelhető eredményesen. A talajt jó érett szarvasmarha trágyával, komposzttal trágyázzuk meg erősen az ősz folyamán. A trágyát a kihordás után azonnal teregessük el és szántsuk, vagy ássuk egyenletesen alá.

Ültetés: Július végén, augusztus első hetében a sáfrányt kiültetjük az előkészített területre. A kiültetés előtt a hagymákat megtisztítjuk a hozzátapadt földrészektől, az anyahagyma héjától és egyéb tisztátalanságoktól. A rovarrágta, korhadt, vagy saját héjától megfosztott fehér csupasz hagymákat nem ültetjük el. Az ültetés a talaj kötöttsége szerint módosul, amennyiben a laza talajokban 15—20 *cm* mélységbe, a kötött talajokon pedig 10—15 *cm* mélységbe ültetjük el a sáfrányhagymákat, úgy hogy a csúcsrész mindig egyenesen felfelé álljon. Leghelyesebb kerti 120—150 *cm*, széles ágyasokban 15—20 *cm* sortávolságban ültetni a hagymákat és az egyes ágyasok között 40—50 *cm* széles üres sávokat hagyni, hogy így az ápolás és gyüjtés könnyebben; a talaj összetaposása nélkül legyen eszközölhető. A hagymák elültetése alkalmával ügyeljünk arra, hogy a hagymák alá és köré porhanyos földet tegyünk és azt a hagymákhoz oda nyomkodjuk.

Szaporítás: A sáfrány szaporítása fiókhagymákról történik és pedig az átültetés alkalmával, mikor egy telepről felszedjük a hagymákat. A nagy hagyma oldalán több apró fiókhagyma (gumó) fejlődik, ezeket leválasztjuk és sűrűn 2—3 *cm* távolságra 1·20 *m*-es ágyakba bedugjuk (mint a dughagymát), melyeket ott rendszeresen gondozunk (kapálunk, gyomlálunk), három év mulva virágzóképes hagymák fejlődnek, amikor azt állandó helyre ültethetjük.

Egy magyar holdra 200.000—250.000 darab; egy kat. holdra 300.000—400.000 darab; egy hektárra 500.000—800.000 darab hagymát szoktak rendszerint ültetni.

Gondozás: A sáfrányos ágyasokat porhanyosan, gyommentesen tartsuk, miért is a szükség és a fejlődés szerint többször kapáljuk és

gyomláljuk. Ugyeljünk, hogy sem a hagymákat, sem a virágokat meg ne sértsük.

A sáfrányt 2—3 vagy 4 év után átültetjük. Ezen célból június havában a fiatal hagymákat óvatosan kiássuk, a földtől megtisztítjuk és az ültetésig szellős helyen eltesszük.

Gyüjtés: A sáfrány virágzása szeptember hó közepén kezdődik és október hó végéig tart. Virágzási ideje alatt mindennap szedni kell, mert a le nem szedett virág másnapra elhervad, elromlik, nem kell addig várnunk a gyüjtésével, míg a virág kinyílik, hanem amint a földből teljesen kibujt, leszedjük, mikor szirmai még összehajlanak. Szedését legcélszerűbb a kora délelőtti órákban elvégezni, amikor a harmat már felszáradté s a nap heve még nem tűz erősen a virágokra. Gyüjtése úgy történik, hogy a virágot a föld felett jobb kezünk három ujja közé fogjuk és ott lecsípjük vagy letörjük. Ügyeljünk ilyenkor, hogy a hagymákat ne rántsuk ki, inkább szorítsuk egy kissé a föld felé, ezáltal a virág rendszerint lepattan. A leszedett virágokat kosárba összegyüjtjük és a feldolgozásig hűvös, szellős helyre tesszük.

Feldolgozás: A virágokat lehetőleg a szedés napján dolgozzuk fel; ha ennek akadálya lenne, úgy vékonyan kiteregetve, hűvös, szellős helyen esetleg 3—5 napig eltartjuk. A virágokból a három vörösszínű bibét a bibeszállal együtt kihúzzuk a szirmok közül és az utóbbit lecsípjük felső részén, ahol a három bibe összeér, úgy hogy ezek lehetőleg összefüggjenek, de a sárga bibeszálból minél kevesebb jusson az árúba. Az ilyen módon összegyüjtött sáfrányt vékony rétegben szétteregetjük egy tiszta szitán, majd pedig körülbelül 25—30 *cm*-nyi magasságban gyenge parázs felé helyezzük s a sáfrányt lúdtollal óvatosan forgatjuk, amíg teljesen megszárad. Vigyázzunk arra, hogy a sáfrányt meg ne pörköljük, se füstös ne legyen; minél lassabban szárad a parázs felett, annál szebb lesz a színe. A szárítás után a sáfrány igen törékeny, azért néhány órára papírdobozba tesszük, míg ismét rugalmas lesz; hosszabb eltartásra jól záródó üvegekbe vagy pléhdobozba tesszük, hogy illatából ne veszítsen.

Hozam: Az első évben gyérebben virágzik. Teljes hozamot a második évtől kezdve kapunk, amidőn minden elültetett hagyma után 4—6 virág jelenik meg. 70.000—80.000 virág ad 5 *kg* friss vagy 1 *kg* száraz sáfrányt. Egy magyar holdon nyerünk 8—10 *kg*, egy kat. holdon 10—15 *kg*, egy hektáron 20—30 *kg* száraz árút.

Kártevők: A *Phoma* és *Rhidoktoma Crocorum Dl.* nevű gombák megtámadják a hagymákat és azokat elpusztítják. A védekezés

abban áll, hogy a megtámadott hagymákat kiássuk, elégetjük és az egészséges hagymákat távolabb eső helyre áttelepítjük.

A nyúl, de egyéb vad is igen szereti a sáfrány leveleit, a disznók kitúrják hagymáit, a mezei egerek is szétrágják. A vakond ugyan közvetlenül nem árt, de túrásaival összezavarja a sorokat.

Szappangyökér. Gypsophila paniculata L.

— Radix saponariae hungaricae. —

A magyar szappangyökeret szolgáltató buglyos dercefű leginkább a középeurópai és déloroszországi homokpusztákon található. Nálunk is főképpen lazább homokon, homokbuckákon, néha vasúti töltések mentén található. Ezt, valamint rokonait néha fátolyvirág néven kertekben is termelik. Gyökere *Radix saponariae hungaricae*, vagy *R. saponariae alba* néven értékes drogot képez. Egy saponin nevű glycosidát tartalmaz, ettől főzete habzik, pora pedig felszippantva tüsszentésre ingerel. A gyógyászatban ritkán alkalmazzák, azonban nagyban használják ruhatisztításra és gyapjúmosáshoz A buglyos dercefüvet a szekfűfélék (Caryophillaceae) családjába tartozó *Gypsophila paniculata L.* szolgáltatja. (50. ábra.)

Gyökere $^1/_2$—1 *m* hosszú, 2—3 ujnyi vastag, rendszerint 1—2 ágra oszlik el. Külsejét sárgás-barna ráncos para borítja, belseje halványsárga, száraz állapotban törékeny. Szára 40—100 *cm* magas, erősen elágazó alsó része az alsó levelekkel együtt szőrös, felül kopasz. Virágzata igen dús buga. Virágjai apró fehérek.

Talajigénye: Laza, száraz homoktalaj. Megnő a legsilányabb homokterületen is, miért is alkalmas száraz futóhomokterületek betelepítésére.

Trágyázást nem igényes, de meghálálja.

Talajmívelés: A területet a betelepítés előtt mélyen felszántják vagy felássák még az ősz folyamán. Tavasszal porhanyítanak alája.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb tőosztás útján szaporítani; lehet magról is. A magvakat szabadágyba vetjük palántaelőnevelés céljából jún.-júl. hónapban, 15—20 *cm* sorokba ritkán, ahol rendesen gondozzuk őszig. Szept.-okt. hónapban vagy tavasszal (márciusban) állandó helyére 60 × 60 *cm* távolságra kiültetjük; a palántákat ajánlatos kettesével ültetni. Lehet a magvetést tavasszal (márciusban) is végezni, állandó helyre, fészkekbe vagy sorokba és a kikelés után a megfelelő távolságra kiritkítjuk. A tőosztás útján való szaporítás lehetőleg korán tavasszal történjék.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 100 *gr* mag, vagy 30.000 palánta; kat. holdanként 150 *gr* mag, vagy 40.000 palánta;

hektáronként 250 *gr* mag vagy 70.000 palánta. Ha a palántákat egyesével ültetjük, a fenti mennyiségnek a fele szükséges. Ha pedig állandó helyre vetjük a magvakat, akkor a fenti mennyiség duplája szükséges. A magvak csiraképessége 3—4 év, 75—80% csiraképességgel.

50. ábra. *Szappangyökér.* Gypsophila paniculata L.

Gondozás: A kiültetett palántákat igyekezzünk gyommentesen tartani és évente többször megkapálni. Az állandó helyre vetett magvakat a kikelés után kiritkítjuk és megkapáljuk. A sorközökben esetleg valami korai zöldségfélét lehet termeszteni. (Törpeborsó stb.)

Gyüjtés: Ősszel vagy tavasszal a 2—3 éves tövek mélyreható gyökereit kiássuk és a vastagabb részeket megmosva szárítjuk. A virágzatát fel lehet használni a virágkötészetben s mint téli száraz kötészeti anyag elég jól értékesíthető.

Hozam: Egy magyar holdon 10—15 *q*, egy kat. holdon 15—20 *q*, egy hektáron 25—30 *q* száraz gyökeret nyerünk. 3 *kg* friss gyökér 1 *kg* száraz árút ad.

Kártevők: Lepidoptera: Dianthoecia irregularis Hufn. és Heliothis dipsacaea L. *Gombák:* Rozsda: *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Winter.

Tárkonyüröm. Artemisia dracunculus L.

— Herba Dracunculi. —

A tárkony hazája Dél-Oroszország, de sok helyen mívelik mint fűszeres növényt. Földfeletti virágzó részeti *Herba Dracunculi* néven használják. Estragol-tartalmú illóolaj van benne, azért illatos eceteket készítenek belőle, valamint ételek fűszerezésére használják. A tárkonyt a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Artemisia Dracunculus L.* szolgáltatja. (51. ábra.)

Szára 30—80 *cm* magas, merev, de nem fásodó. Levelei szálas lándzsásak, épek. A tőlevelek csúcsukon háromhasábúak. Fészkei egyoldalú fürtben vannak, aprók, gömbösek. Pártája sárgás vagy barnavörös. A növény kopasz.

Talajigénye: Középkötött, tápdús kerti talajban fejlődik legjobban.

Talajelőkészítés: A tárkonyüröm alá a talajt mindig teljesen kertszerűleg porhanyóan, rögmentesen, gyommentesen eszközöljük.

Trágyázás: A trágyázást meghálálja. Az istállótrágyát érett állapotban ősszel alkalmazzuk alája.

51. ábra. *Tárkonyüröm.* Artemisia dracunculus L.

Szaporítás: Szaporítása általában tőosztás útján történik tavasszal 50—60 *cm* sor- és növénytávolságra. Ha véletlenül magot tudunk beszerezni, az esetben a magot április-május hónapokban hidegágyakban elvetjük 20 *cm* sortávolságra ott a jövő tavaszig gondozzuk, ápoljuk és a megerősödött töveket ültetjük ki. A kelés után a növényeket 10—15 *cm*-re megritkítjuk. Ajánlatosabb azonban tősarjakat beszerezni és azokról szaporítani.

Vetőmag- és tősarjszükséglet: Magyar holdanként 3—400 *gr* mag, 16—18.000 drb. tősarj; kat. holdanként 4—500 *gr* mag, 20—22.000 drb. tősarj; hektáronként 650—750 *gr* mag, 25—30.000 drb. tősarj szükséges.

Gondozása: A tárkonyürőm évente többször meg legyen kapálva és gyomtól tisztántartva. Minden vágás után a jó porhanyításra nagy gondot fordítsunk. A tövek közül az esetleg fellépő gyomnövényeket a vágás után gyökerestől távolítsuk el.

Gyűjtése: Évenként többször történhetik olyan módon, hogy a virágzás előtt tőben levágjuk a töveket és a levágott részeket szellős, árnyékos helyen megszárítjuk. A vágások száma legalább kettő, de ha az időjárás kedvező 3—4 is lehet.

Hozama: Kat. holdanként 6—8 *q* szárrész. Nagy szerepe van az ecetgyártásnál.

Kártevők: Rovarok inkább csak az absynthiumon, campestrisen figyeltettek meg, míg a másik két fajról nincs említés téve külön. *Coleoptera:* Cassida canaliculata Laich. és lineola Crtz. Longitarsus niger Koch. és L. absynthi Kutsch. Phyllobius viridicollis Schk. Apion sulcifrons Hrbst., melynek a lárvája gubacsszerű torzulásokat okoz. Mordella pusilla De Geer, Redtb. *Lepidoptera:* Melitaea didyma Esp., Caradrina morphaeus Hufn. Coscinia striata L., Actia Hebe L., Rhyparia purpurata L., Brotolomia meticulosa L., Heliothis scutosa Schiff. (Ez a virágzatot és a magot pusztítja.) Agrotis praecox L. hernyója a föld alatt él a növény tövében és leveleket lehúzván, megeszi. Cucullia absynthii L. és C. artemisiae Hufn. Tephroclystia absynthiata Cl., Phlyctenodes sulphuralis Hb. hernyója a levelek között összefont, mindkét végén nyitott csőben él, bábozódni a földbe megy. Semasia Metzneriana Tr. hernyója a fiatal csúcshajtásban él, miért is azok eltorzulnak és fejlődésben visszamaradnak. Euzophera cinerosella Zell. hernyója pedig a gyökérben él. *Hemiptera:* Aphis absynthi L. a hajtások fiatalabb részein, rendesen a hegyein él. *Gomba:* Rozsda: *Puccinia Absinthii* D. C.

Tárnics. Gentiana lutea L.

— Radix Gentianae. —

A tárnics a közép- és déleurópai magas hegyekben honos; nálunk a tátrai és keleti havasok szikláin és szakadékaiban található.

Gyökerét *Radix Gentianae* néven használják. Gentiopikrin nevű keserű anyagot, gentianasavat, zsiros olajat és gentianose nevű cukrot

52. ábra. *Tárnics.* Gentiana lutea L.

tartalmaz. Keserű teák, kivonatok (tinkturák), étvágygerjesztőszerek készítéséhez használják. Cukortartalma miatt erjesztik és pálinkát készí-

tenek belőle. Ebből a célból az Alpokban és Németországban nagyban gyüjtik, sőt sok helyen teljesen kipusztították. (52. ábra.)

A tárnicsgyökért a tárnicsfélékhez (Gentianaceae) tartozó többféle tárnics szolgáltatja. Igy a: *Gentiana lutea L., G. Pannonica Sapoli, G. purpurea L., G. punctata L.* Ezek közül a *sárga tárnics* (a *G. lutea L.*) szolgáltatja a kereskedelembeli árúk főtömegét, miért is ezzel foglalkozunk.

A növény igen lassan fejlődik, az első években évenként csak néhány tőlevelet hajt, gyökérfejlődése csak a harmadik évben indul meg, három évig eltart, míg gyökérzete megerősödik. Virágzó szárat csak 5—6 éves korában szokott hajtani. 5—6 éves korban gyökerei arasznyi hosszúak, ujjnyi vastagok, felül gyűrűzöttek, alul hosszant ráncosok, vörösbarna színűek. Friss állapotban belül fehér, de nemsokára veresbarna színű lesz. Mivel a drognak ilyen színűnek kell lennie, kiásás után a gyökeret halmokba rakják, letaposva magára hagyják. Ekkor erjedésbe megy át és megkapja a kívánt színt.

Szára $^1/_2$—1 *m* magas, hengeres csöves. Levelei széles tojásalakúak, 5—7 erűek, felül élénkzöldek, alul kékes-zöldek, kopaszok. Virágai vagy szártetőző gombban, vagy pedig örvösen állanak a levelek hónaljában. Pártája sárga, termése tok, magvai 4 *mm* hosszúak, tojásdadok, szárnyasok.

Talajigénye: Tápdús nyirkos laza talajban, esetleg félárnyékos helyen jól fejlődik. Mint alpesi növénynek, csak felvidéki hűvösebb éghajlati viszonyok között sikerül a termesztése.

Trágyázás: Friss trágyázást nem szabad alkalmazni. Ha a betelepítendő területet javítani akarjuk, csak jó korhadt, 2—3 éves trágyát használjunk.

Talajmívelés: A betelepítés előtt a talajt mélyen felszántjuk vagy felássuk, lehetőleg a megelőző ősszel.

Szaporítás (vetés, ültetés): A növények magról való szaporítása meglehetősen körülményes. A finom magvakat árnyékos helyen jól előkészített szabadágyba, vagy esetleg ládikába vetjük, nyár folyamán vagy ősszel. (Lehetőleg ugyanaz évben gyüjtött magvak legyenek, mivel csiraképességük csak rövid ideig tart.) Ha az elvetett magvakat rendszeres gondozásban részesítjük, akkor azok esetleg (ha a júl.-aug. vetettük) még őszig kikelnek, mert rendesen 2—3 hónapig tart, míg csirázásnak indulnak. A hideg téli idő ellen némileg betakarjuk fenyőgallyakkal vagy falombbal. A következő év tavaszán a bevetett területet megtisztítjuk, esetleg megkapáljuk. Május hónapban a kikelt és fejlettebb palántákat 120 *cm* széles ágyakba 15 *cm* sortávolságra széttüzdeljük (pikirozzuk) és ott megfelelően gondozzuk. A következő év tavaszán (a vetéstől számítva a 3-ik évben) állandó végleges helyére kiültetjük 40—50 *cm* távolságra. Tőosztás útján is szaporíthatjuk, ősszel vagy tavasszal.

Vetőmag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 30 *gr* mag, vagy 25.000 palánta; kat. holdanként 40 *gr* mag, vagy 30.000 palánta; hektáronként 60 *gr* mag, vagy 55.000 palánta. A magvak csiraképessége $^1/_2$—1 év, 50—60% csiraképességgel.

Gondozás: A kiültetett növények 1 évente 2—3-szor kapálandók és tisztán tartandók. Köztestermény termelhető az első évben.

Gyüjtés: A kiültetéstől számítva a 3—4. évben a gyökereket ősszel vagy tavasszal kiássuk, s megtisztítva lehetőleg fűtött helyiségben szárítjuk.

Hozam: Magyar holdanként 4—6 *q* levél, 6—8 *q* gyökér, 3—4 *q* mag; kat. holdanként 6—8 *q* levél, 8—10 *q* gyökér, 5—6 *q* mag; hektáronként 10—12 *q* levél, 12—14 *q* gyökér, 8—10 *q* mag. 7 *kg* friss levél 1 *kg* száraz árút ad. 3 *kg* friss gyökérből 1 *kg* szárut árút nyerünk.

Hasonlóképpen termelhető és gyüjthető a Gentiana purpurea, G. pannonica és a G. punctata.

Kártevő gomba: Levélfoltosság: *Asteroma Gentianae* Fuckel.

Ziliz. Althaea officinalis L.

— Radix, folia et flores Althaeae. —

A ziliz országunkban vadon is előfordul; terem folyók, tavak, árkok mentén, erdők szélén nedves réteken. Az északi vármegyék kivételével az egész országban találhatók. Népies nevei még: *mahola, mázola, ájbis, lágy-* vagy *fehérmályva.* Sok helyen gyüjtötték is a vadontermőt, országunk békében évente leveléből 300.000, a gyökeréből 100.000 *kg*-ot hozott forgalomba. Nagy keresletnél fogva, azonkivül mivel a vadonnövő növény keményebb, rostosabb árút, a termelt pedig puhább és fehérebb, jobb minőségű árút ad, azért sok helyen termelik. Elsősorban Németország említendő, ahol különösen Nürnberg környékén termelnek sokat. Azonkívül Franciaországban, Belgiumban, sőt helyenként nálunk is termelik. A ziliznek úgy gyökerét, valamint levelét nagy nyálkatartalma miatt gyógyszerül használják, főképpen hurutos bántalmaknál, köhögés ellen. Teát, főzetet és cukorkákat készítenek belőle. Helyenként a virágokat is használják, de ezek jelentősége eltörpül a levél és gyökér mellett. Gyógyszertáron kívül a cukrászok is feldolgozzák, azonkívül az iparban használják, finom gyökérporát égetett gipsszel keverik, hogy a belőle készített pép ne keményedjék meg túlhamar. A gyógynövénykereskedelemben levelét *Folia Althaeae* gyökerét *Radix* Althaeae néven

árulják. Régebbi nevei *Folia*, illetőleg *Radix Bismalvae Hibisci* vagy *Malvae visci*. Országunkban a ziliz helyett sokszor az utak szélén parlagon előforduló nagyvirágú pajzssajtot (Lavatera thuringiaca L.) gyüjtik. Nálunk az orvosi ziliznek csakis *argutidens Borb.* válfaja, továbbá a hozzá nagyon közel álló és felhasználhatósága szempontjából vele valószínűleg egyenértékű *Althaeae micrantha Wiesb.*, vagyis az apró virágú ziliz fordul elő. Utóbbi legnagyobb mennyiségben az Alföldön és az ezt környező dombvidék útszéli árkaiban, vizfolyásai mentén, kissé nedves réteken, nem kerüli a mérsékelt síktartalmú talajokat sem. Ezek levelei szögletesebbek a ziliz leveleinél, virágjai többnyire egyenként fejlődnek a levelek hónaljában és külső csészéje háromkaréjú. A zilizt a mályvafélék családjába tartozó *Althaeae officinalis L.* szolgáltatja. (53. ábra.)

Évelő, 60—120 *cm* magas növény. Gyökértörzse sokszor többfejű, vastagsága 3 *cm*-ig terjedő. Gyökere egyszerű vagy erősen elágazó. Gyökerei 1—2 ujjnyi vastagok és 1—2 arasznyi hosszúak. Szára hengeres, elágazó, felül lágy, alul elfásodó, felületén szürkészöldes nemezszerű szőrözettel borított. Levelei csavarosan állanak; nyelük 1—4 *cm* hosszú, hengeres, a pálhák hossza 8 *mm*-ig terjedő, szálasok, kihegyezettek, szőrösek, gyorsan elszáradnak, aztán pedig könnyen letöredeznek. A lemez rendszerint 5—7 *cm* hosszú és alsó harmadában vagy a közepén 4—5 *cm* széles, de méretei nagyobbak is lehetnek. A lemez a szár felső részén lévő leveleknél tojásdad, a középsőknél háromkaréjú, az alsó nagy leveleknél ötkaréjú. A lemez középső karéja erősen megnyúlt. A karéjok hegyesek, szélük egyenetlenül csipkésen fűrészes, a lemez alján öterű, úgy a lemezt, mint a nyelet puha, bársonyos tapintatú szőrözet borítja. A virágzat forgó, a virágok, különösen a szár felső részén, fürtös csomókat képeznek.

A virágok szabályosak, a csésze kettős, a külső csésze 8—10 hegyes, szőrös sallangból áll, a belső csésze valamivel hosszabb, mélyen hasogatott; az egyes hasábok tojásdadok, kihegyezettek és mindkét oldalukon szőrösek. A szirmok majdnem 2 *cm* hosszúak, ferdén visszás tojásdadok, világos rózsaszínűek — sötétebb erezettel —, felül kicsit kicsípettek, tövén mindkét oldalon szőrösek. A számos porzó szála egy sötétvörös, alul hirtelen kiszélesedő csővé nőtt össze, amely felül rövid szálacskákon a sötét biborvörös portokokat hordja. A termő 15—18 termőlevélből alakult, finoman szőrös korongot képez, közepéből a vaskos bibeszál emelkedik ki, amelynek végén láthatjuk a kihegyezett, eleinte összehajló, később szétterülő, bibéket. A termés kerek korongalakú és 15—18 zárt összenyomott részter-mésre hasad szét; a mag összenyomott, barna, kopasz.

53. ábra. *Ziliz.* Althaea officinalis L.

Éghajlat: A csapadékban bővelkedő melegebb tájakat szereti legjobban.

Talaj: Nyirkos, laza, mélyrétegű agyagos homoktalajt kedvel legjobban. Száraz, kötött talajban gyökérzete nem fejlődhetik olyan jól.

Talajmívelés: Vastag gyökér nyerése végett a talajt jó porhanyósra kell megmívelni, a földet jó mélyen szántassuk fel, esetleg mélyen ássuk fel. Helyenként a sorokat bakhátra húzzák fel.

Trágyázás: A földet eléggé kihasználja, ezért megfelelő trágyázással növekedését elősegíthetjük. Használható az érett istállótrágya, vagy a fekáltrágya. A műtrágyák közül úgy látszik elsősorban a káliumot, azután a nitrogént hálálja meg.

Szaporítás (vetés és ültetés): Termelése többféleképen történhetik:

a) magját áprilisban, májusban kerti ágyakba vetjük és szeptemberben vagy márciusban, amikor a palántáknak már 4—6 levelük van és gyökerük tollvastagságú, a jól elkészített földbe kiültetjük 40—50 *cm* sortávolságra és 30—40 *cm* növénytávolságra. A kiültetést lehetőleg zsinór mellett ültetőfával, eső után, mikor a föld megfelelően nyirkos, végezzük;

b) sarjhajtással úgy szaporítjuk, hogy tavasszal, amint hajtani kezd, minden tőről 3—4 gyökeres hajtást leválasztunk és azokat a jól elkészített földbe ültetjük;

c) tőosztás által úgy szaporítják, hogy ősszel vagy tavasszal kiásás alkalmával a gyökértörzseket több részre szétszedik, elvermelik és ősszel vagy tavasszal újra elültetik;

d) Helyenként a töveket (növényeket) 1 *m* sor- és 50 *cm* növénytávolságban bakhátakra ültetik. A bakhátak közeit nyári zöldségfélével vetik be.

Mag- és palántaszükséglet: Magyar holdanként 350 *gr* mag, vagy 25.000 palánta; kat. holdanként 500 *gr* mag, vagy 30.000 palánta; hektáronként 800 *gr* mag, vagy 60.000 palánta. A magvak 3—4 évig csiraképesek, 75—80% csiraképességgel.

Gondozás: A nyár folyamán a földet az elgazosodástól megóvjuk és ezért szükség szerint kétszer-háromszor megkapáljuk.

Gyüjtés: A leveleket a nyár folyamán egyszer-kétszer arathatjuk. Csak az egészséges leveleket szedjük, a rovarrágta, gombáktól megtámadt vagy elszáradó levelekkel ne keverjük össze. Szárítás céljából árnyékos, szellős helyen teregessük ki. A levelek leszedésével vagy lefosztásával járó aprólékos munkát úgy szokták elkerülni, hogy a hajtásokat évenként egyszer vagy kétszer lekaszálják vagy lesarlózzák. Az ilyen szárral bíró árú ugyan olcsóbb a tiszta levélárúnál, de megtakarítjuk a levélszedés fáradságos munkáját. A szár levágása a gyökerek fejlődését is hátráltatja, azért csak akkor ajánlható, ha a gyökeret nem akarjuk már az első évben kiásni.

7 *kg* friss levélből lesz 1 *kg* száraz árú.

A virágokat a nyár derekától őszig állandóan szedhetjük, de ez csak akkor érdemes, ha vevőnk van rá, mert — mint említettük — a virágokat nem igen keresik a gyógynövénykereskedelemben.

A gyökereket a második vagy harmadik évben ősszel (okt.-nov. havában) vagy tavasszal (márciusban) kell kiásni. Porhanyós, jól trágyázott, nyirkos földben a gyökerek már első ősszel is annyira megvastagodnak, hogy érdemes őket kiásni. Kötöttebb, sóványabb talajban csak a második, esetleg harmadik évben ássák ki. Helyenként, ahol már az első évben vastag gyökereket óhajtanak, a leveleket csak kis mértékben, vagy egyáltalán nem szedik.

Feldolgozás: A kiásott gyökeret a földtől megtisztítjuk, esetleg megmossuk. Parajját lekaparjuk, vagy vékonyan lehámozzuk. A vastag gyökereket hosszában 3—4 részre széthasítjuk, esetleg feldarabolhatjuk. Az így előkészített gyökeret legjobban és legszebben szárítókemencében, sütőben vagy aszalóban tudjuk megszárítani, mert az esős-nedves őszi időben könnyen megpenészedik, megfoltosodik és megsárgul. A hámozásnál visszamaradt részt külön szárítjuk, mert azt mint olcsó árút szintén értékesíthetjük. 4 *kg* friss gyökér 1 *kg* száraz árút ad. A száraz árút szellős padláson tarthatjuk. Az elszállításnál a gyökereket erős zsákokba, a leveleket zsákokba, dobozokba, ládákba vagy lécekből, botokból összeállított ketrecbe csomagoljuk, amelyeket belül rongyokkal, kemény papírral vagy gyékénnyel bélelünk ki.

Hozam: Egy magyar holdon 3—5 *q* levelet, 35—70 *kg* virágot és 8—10 *q* gyökeret; egy kat. holdon 5—7 *q* levelet, 50—80 *kg* virágot, 12—14 *q* gyökeret; egy hektáron 8—12 *q* levelet, 100—160 *kg* virágot, 20—24 *q* gyökeret nyerhetünk. Ezek szerint 1 *q* levelet 833—1250 m^2-en vagy 240—375 öl^2-ön, 1 *q* virágot 6250—12500 m^2-en vagy 1714—3428 öl^2-ön; 1 *q* gyökeret 417—500 m^2-en vagy 120—150 öl^2-ön nyerhetünk. Nem szabad elfelejtenünk, hogy ilyen gyökérmennyiséget az első évben csak porhanyós, nyirkos, tápanyagban dús földben nyerünk. Kötöttebb sovány talajban csak a második, esetleg harmadik évben kapjuk.

Kártevők: A *Puccinia Malvacarom Mort* nevű gomba az összes zöld részeit megtámadja és ezeken sárgás-barna párnaszerű kiemelkedéseket képez. A növénynek nem árt ugyan nagyon, de a gombától ellepett leveleket nem lehet értékesíteni. Védekező szerekkel való permetezéssel nem segíthetünk, mivel permetezett leveleket

nem adhatunk el; mert a levelekhez tapadt permetezőszerekből ártalmas anyagok kerülhetnek a gyógyszerekbe. Úgylátszik főképpen a sűrű ültetésnél lép fel, ezért gyérebb ültetvények által, amelyeket a levegő jobban átjárhat, elkerülhetjük a bajt. Az esetleg megtámadott töveket vágjuk ki és égessük el, vagy ha a telep környékén vad papsajton vagy más májvafélén észrevesszük, akkor e beteg növényeket vágjuk szintén ki, hogy a zilizültetvényre ne terjedjen át.

A zilizen, valamint az összes mályvafélén sokféle bogár, földi bolha, hernyó és levéltetű él és annak többé-kevésbbé ártalmára van. Nevezetesebbek a: *Trachys pygmaea F.*, *Lixus angustatus Fb.* Dr. Győrffy Jenő megfigyelései szerint az: *Apion aeneum F.* a bélben él, az *Apion curvirostre Gyllh.* a szárban fejlődik, de a kifejlődött bogár a leveleket is kirágja. Az *Apion radiolus Krbg.*, *Apion rurostre F.*, *Apion fulvirostre Gyllh.*, *Apion Malvae F.* a magvakat pusztítják, úgyszintén az: *Apion longirostrae Ol.*, amely a kerti mályvákon gyakori. Az *Apion validum Germ.* valószínűen a gyökér fejében fejlődik. A *Podagrica (Haltica) malvae III.*, *Podagrica fuscipes L.* és *Podagrica Menetriesi Fald* (igen ritka) mind a levélzetet pusztítja. A *Podagrica fusciformis L.* lárvája a bélben él.

Ezeken kívül a *Carcharodus alceae Hb.* hernyói összefonott levelekben élnek. Az *Acontia lucida Hufn.* hernyói a leveleken, az *Acontia malvallae Hb.* hernyója a magvakban él.

Varjútövisbenge. Rhamnus cathartica L.

— Baccae Rhamni catarticae. —

Hasonló körülmények között termeszthető, mint a Rhamnus frangula, a Varjútövisbenge, azzal a különbséggel, hogy száraz sziklás helyen is nő és élő sövénynek alkalmazható; azonkívül a zöld és érett termést gyüjtik. Száraz, sziklás területek betelepítésére alkalmas.

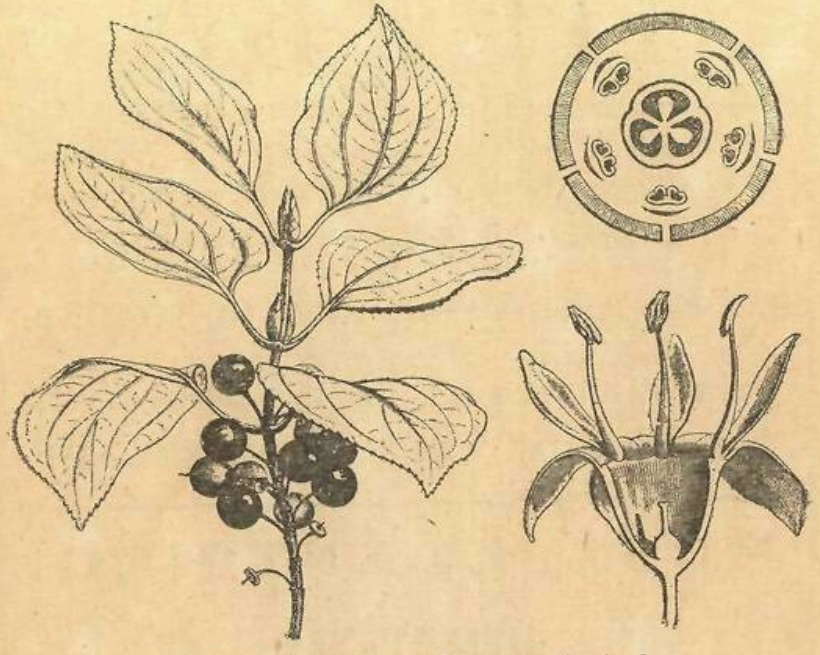
A varjútövis Európában, Ázsiában és Északafrikában honos. Nálunk cserjés erdős helyeken, patakok mentén, sziklás dombokon található. Terméseit *Fructus* vagy *Baccae Rhamni catarticae*, (*Baccae Spinnae cervinae*) néven használják. Hatóanyaga a *Rhamnoemodin*, amely hashajtó hatású. Rendszerint hashajtó szörpöt készítenek belőle.

A varjútövis a bengefélékhez (Rhamnaceae) tartozó *Rhamnus cathartica L.* szolgáltatja. (54. ábra.)

2—4 *m* magas cserje vagy fácska Ágai keresztben átellenesek, gyakran tövisben végződnek, kérgük szürke vagy veresbarna. A levelek többé-kevésbbé átellenesek, tojásdadok, alig szőrösek, hegyesek, csipkések vagy fűrészesek. Virágzata ülő, bogernyő. Rendszerint kétlaki, de előfordulnak hímnős virágok is. Virágjai

zöldek, a sziromlevelek apróbb szálasok, a csészelevelek ellenben fejlettek. Termése gömbölyű, éréskor fekete csonthéjas bogyó, 4 maggal.

Növényi kártevők: Rozsda: *Puccinia coronata* Cda aecidiuma a levélen. Liszharmat: *Microsphaera Alni* (Dc.) Winter. Levélfoltosság: *Cercospora Rhamni* Fuckel, *Phyllosticta Cathartici* Sacc., *Phyl-*



54. ábra. *Varjútövisbenge.* Rhamnus cathartica L.

losticta osteospora Sacc., *Phyllosticta rhamnigena* Sacc.. *Septoria cathartica* Pers., *Septoria Rhamni-Catharticae* Ces., *Septoria rhamnigena* Sacc. Az ágakon egész sereg gomba élősködik, melyek a következő génuszokba tartoznak: *Conisthyrium*, *Cucurbitaria*, *Nectria*, *Tuberculariа*, *Cytospora*, *Diaporthe*, *Eutypella*, *Fenestella*, *Massaria*, *Valsa*, *Valsaria*, stb.

A gyógynövénytermelők, gyüjtők, beváltók, feldolgozók, kereskedők és kertészek **egyetlen szakközlönye a**

HERBA

melynek munkatársai között a legjelesebb tudósait és gyakorlati embereit találjuk a gyógynövény-szakmának. A »Herba« bő és változatos tartalommal havonta egyszer jelenik meg.

Szerkeszti: Dr. DARVAS FERENC
a M. K. Földm. Min. Gyógy- és Ipari-Növényforgalmi Irodának igazgatója

ELŐFIZETÉSI ÁR EGY ÉVRE 100 KORONA

Szerkesztőség: BUDAPEST, IX., LÓNYAY-U. 7.
Kiadóhivatal: BPEST, VII., IZABELLA-U. 71.

KÉRJEN MUTATVÁNYSZÁMOT!

MOST JELENT MEG!

ÚTMUTATÁS A VADONTERMŐ GYÓGYNÖVÉNYEK GYÜJTÉSÉHEZ

című közismert szakmunka IV-IK KIADÁSA.

IRTÁK:

Dr. Augusztin Béla és Dr. Darvas Ferenc

Nélkülözhetetlen könyv mindazok számára, akik a vadontermő gyógynövények gyüjtésével és értékesítésével óhajtanak foglalkozni.

FÜGGELÉK

Táblázatos kimutatás a gyógy- és vegyiipari

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény térszükséglete	Egy katasztrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	palánta (gumó, rhizoma, hagyma, csemete)
Aconitum napellus L. Farkasrépa, sisakvirág	♃	Márc. vagy szept.	Magvetés és tőosztás	40×50 *cm*	500 *gr*	30 ezer
Acorus calamus L. Orvosi kálmos	♃	Márc. vagy szept.	Rhizoma (gyökértörzs) feldarabolása	40×50 *cm*	—	30 ezer
Agrimonia eupatoria L. Bojtorjánfű	♃	Lásd Hysopus				
Althaea officinalis L. Orvosi ziliz (Eibisch)	♃	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és tőosztás	40×50 *cm*	500 *gr*	30 ezer
Althaea rosea Cav. v. *atropurpurea* Fekete mályvarózsa	☉	Jún. júl.	Magvetés	40×60 *cm*	800 *gr*	25 ezer
Anthemis nobilis L. Nemes pipitér, római székfű	♃	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és tősarjak által	20×30 *cm*	250 *gr*	75 ezer
Archangelica officinalis L. Orvosi arkangyélika	☉	Jún. júl.	Magvetés	60×60 *cm*	350 *gr*	20 ezer
Artemisia absinthium L. Fehérüröm	♃	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és tőosztás	60×60 *cm*	300 *gr*	20 ezer
Artemisia dracunculus L. Tárkonyüröm	♃	Márc. vagy szept.	Tőosztás	50×60 *cm*	500 *gr*	20 ezer

növénytermesztéshez. (Összeállította: *Schneider József.*)

A magvak csiraképességének		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdandon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtartama	%	ideje	módja			
1 év	70—75 %	Jún. júl.	A leveleket virágzás előtt szükség szerint. Gumókat 2—3-ik évben virágzáskor	5—8 *q* gumó	Herba Aconiti Tuber Aconiti	Hegyes vidéken, árnyékos helyen tenyészik, mérges növény
—	—	Szept. okt. vagy márc. ápr.	3-ik évben vastag rhizomákat	10—12 *q* rhizoma	Radix Calami vagy R. Acori	Mocsarakban, sekély állóvizekben tenyészik
officinalis (Izsóp)					Herba Agrimoniae	Talajban nem válogatós
3—4 év	75—80 %	Leveleket jún.-júl. gyökereket márc. vagy szept.-okt.	Leveleket virágzás előtt, gyökereket 3-ik évben, esetleg virágot is	5—7 *q* levél, 12—14 *q* gyökér, 50—80 *kg* virág	Folia Althaea Radix „ Flores „	Nedves, laza, homokos árterületeken nő
3—4 év	75—80 %	Júl. aug.	2-ik évben a virágokat száraz időben	5—6 *q* virág	Flores Malvae arboreae vagy hortensis	Tápdús talajt igényel
3—4 év	60—70 %	Jún. aug.	A virágok száraz időben	4—5 *q* virág	Flores chamomillae romanae	Talajban nem válogatós
2—3 év	50—60 %	Aug. szept.	2-ik évben a gyökereket	8—10 *q* gyökér	Radix Angelicae	Középkötött nyirkos talaj, hűvös éghajlaton tenyészik
2—3 év	45—50 %	Júl. szept.	Virágzás alkalmával leveles csúcshajtásokat	6—8 *q* leveles szár	Herba Absynthii	Talajban nem válogatós, száraz talajban és fekvésben is tenyészik
—	—	Júl. szept.	Ugyanaz	6—8 *q* leveles szár	Herba Dracunculi	Középkötött talajban jól tenyészik, magot ritkán érlel

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény térszükséglete	Egy katasztrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	palánta (gumó, rhizoma, hagyma, csemete)
Atropa belladonna L. Nadragulya	♃	Márc. vagy okt.	Magvetés és tőosztás	50×60 *cm*	500 *gr*	40 ezer
Brassica (Sinapis) nigra Koch. Feketemustár	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	30—45 *cm*	4—5 *kg*	—
Calendula officinalis L. Körömvirág	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	40—50 *cm*	4—5 *kg*	—
Carthamus tinctoria L. Bogácssáfrány, Sáfrányos szeklice	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	25—30 *cm*	4—5 *kg*	—
Carum carvi L. Kömény	⊙	Márc. ápr. vagy jún.	Magvetés	35—40 *cm*	4—5 *kg*	—
Chenopodium ambrosioides L. Jószagú libatop	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	30—35 *cm*	1·5—2 *kg*	—
Cnicus benedictus Gärtn. Benedekfű	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	50—60 *cm*	5—6 *kg*	—
Coriandrum sativum L. Koriandrum	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	30—40 *cm*	8—12 *kg*	—
Crocus sativus L. Sáfrány	♃	Júl. aug.	Fiókhagymák által	15—20 *cm*	—	300—400 ezer
Datura stramonium L. Maszlag, redőszirom	⊙	Márc. vagy ápr.	Magvetés	40—50 *cm*	2—3 *kg*	—

A magvak csiraképességének		Gyüjtés		Várható hozam egy kat. holdandon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtartama	%	ideje	módja			
2—3 év	75—80 %	Júl. szept. és márc.	A leveleket virágzás alkalmával, a gyökereket 2—3-ik évben	6—8 *q* levél, 8—10 *q* gyökér	Folia Belladonnae Radix Belladonnae	Árnyékos, nyirkos erdőkben vagy erdővágásokban fordul elő, mérges növény
3—4 év	85—90 %	Jún. júl.	Teljes magérés előtt kaszálandó, mivel magja könnyen pereg	4—6 *q* mag	Semen Sinapis nigrae	Talajban nem válogatós, széltől védett fekvést igényel
2—3 év	75—80 %	Jún. szept.	A virágokat száraz időben	2—3 *q* virág	Flores Calendulae	Talajban nem válogatós
2—3 év	75—80 %	Jún. júl.	A virágszirmokat és a magvakat	2—3 *q* virág, 4—6 *q* mag	Flores Carthami Semen Carthami	Talajban nem válogatós
2—3 év	70—75 %	Jún. júl.	A második évben teljes érés előtt kaszálandó, mivel magja könnyen pereg	6—8 *q* mag (termés)	Fructus (Semen) Carvi	Kötöttebb nyirkos talaj és széltől védett fekvés
2—3 év	60—70 %	Júl. aug.	Virágzás alkalmával a földfeletti leveles szárakat	7—8 *q* leveles szár	Herba Chenopodi ambrosioidis	Meleg fekvést igényel, tápdús talajban jól tenyészik
2—3 év	75—80 %	Jún. és szept.	Virágzás előtt a földfeletti leveles rész 2—3-szor vágható évente	10—12 *q* leveles szár	Herba Cardui Benedicti	Talajban nem válogatós
3—4 év	85—90 %	Júl. aug.	Teljes megérés előtt kaszálandó	5—7 *q* mag	Semina (fructus) Coriandri	Talajban nem válogatós
—	—	Szept. okt.	Virágokat, illetve a bibét száraz időben	10—15 *kg* sáfrányt (bibét)	Stigmata croci	Középkötött talaj, napos fekvésben jól tenyészik
2—3 év	95—98 %	Jún. szept.	Virágzástól kezdődőleg kéthetenként a leveleket, érett állapotban a magját	6—8 *q* levél, 4—5 *q* mag	Folia Stramonii Semen Stramonii	Tápdús talajban fejlődik legjobban, egyébként nem igényes, mérges növény

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény térszükséglete	Egy katasztrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	palánta (gumó, rhizoma, hagyma, csemete)
Digitalis purpurea L. Piros gyűszűvirág	☉	Márc. ápr. vagy jún. júl.	Magvetés	30×30 *cm*	50 *gr*	75 ezer
Foeniculum officinale L. Édes kömény	☉ 4	Márc. ápr. vagy júl. aug.	Magvetés	30—50 *cm*	3—4 *kg*	—
Gentiana lutea L. Sárgavirágú tárnics (Encián)	4	Márc. vagy okt.	Magvetés és tőosztás	40×50 *cm*	40 *gr*	30 ezer
Glycyrrhiza glabra L. Édes gyökér	4	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés, tőosztás és gyökérsarjak feldarabolása	50×60 *cm*	350 *gr*	20 ezer
Gypsophila paniculata L. Szappangyökér, Buglyos dercefű	4	Ápr. jún. vagy *márc.* szept.	Magvetés, esetleg tőosztás	60×60 *cm*	150 *gr*	40 ezer
Helleborus niger L. et H. viridis L. Fekete- és zöldhunyor	4	Márc. vagy szept.	Magvetés és tőosztás	30×30 *cm*	900 *gr*	60 ezer
Herniaria glabra L. et hirsuta L. Porcfű	4	Márc. vagy jún. júl.	Magvetés, esetleg tőosztás	25—30 *cm*	1—2 *kg*	—
Hyoscyamus niger L. Beléndek	☉	Márc. vagy jún.	Magvetés	30—40 *cm*	2—3 *kg*	—
Hyssopus officinalis L. Izsóp	4	Márc. jún. és szept.	Magvetés, dugványozás, tőosztás	40×50 *cm*	250 *gr*	30 ezer

A magvak csirázóképességének időtartama	A magvak csirázóképességének %	Gyűjtés ideje	Gyűjtés módja	Várható hozam egy kat. holdon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
2—3 év	75—80 %	Máj. jún.	A második évben a virágzáskor a levelek szedhetők	5—6 *q* levél	Folia Digitalis	Középkötött tápdús kerti földben félárnyas helyen jól tenyészik, mérges növény
2—3 év	60—70 %	Júl. aug.	A második évben teljes érés előtt gyűjtendő (mint a kömény)	6—8 *q* mag	Semen Foeniculi	Talajban nem válogatós
1/2—1 év	50—60 %	Okt. nov. vagy márc.	A hároméves tövek gyökereit	8—10 *q* gyökér	Radix Gentianae	Hegyvidéki éghajlatban tenyészthető
3—4 év	75—80 %	Okt. márc.	Háromévenként a vastagabb gyökerek	15—20 *q* gyökér	Radix Liquiritiae	Nedves, laza, homokos árterületen tenyészik
3—4 év	90—95 %	Márc. vagy okt.	2—3 éves tövek gyökereit	15—20 *q* gyökér	Radix Saponariae hungaricae	Száraz futóhomokterületek betelepítésére alkalmas
1—2 év	70—75 %	Márc.	3 éves gyöktörzs és gyökereit elvirágzás után	5—8 *q* gyökér	Radix Hellebori nigri R. H. viridis	Laza humuszos talajban, árnyékos helyen, erdőkben tenyészik, mérges növény
2—3 év	70—75 %	Jún. és szept.	Virágzás alkalmával a földfeletti leveles szár	6—8 *q* leveles szár	Herba Herniariae	Talajban nem válogatós
2—3 év	60—90 %	Jún. aug.	A második évben a virágzás alkalmával a levelek, érett állapotban a magvak	5—6 *q* levél 4—5 *q* mag	Folia Hyoscyami Semen Hyoscyami	Tápdús, mésztartalmú talajban, egyébként nem igényes, mérges növény
3—4 év	70—75 %	Jún. és szept.	A virágzás előtt a földfeletti leveles rész 2—3-szor vágható évente	10—12 *q* leveles szár	Herba Hyssopi	Talajban nem válogatós, száraz helyen is megnő. I. rendű mézelőnövény

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény térszükséglete	Egy katasztrális holdra szükséges		A magvak csíraképességének		Gyüjtés		Várható hozam egy kat. holdon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
		ideje	módja		mag	palánta (gumó, rhizoma, hagyma, csemete)	időtartama	%	ideje	módja			
Inula Helenium L. Pompás örvénygyökér	♃	Lásd Levis-					ticum officinale (Lestyán)					Radix Enulae (R. Helenii)	Jó kerti nyirkos talajban jól fejlődik
Iris florentina L. et I. pallida Lam. Nőszirom (Violagyökér)	♃	Márc. vagy szept.	Magvetés rhizoma (gyökértörzs), feldarabolás	40×50 *cm*	—	30 ezer	2—3 év	75—80 %	Márc. vagy szept.	Hároméves rhizoma (gyökértörzs)	10—15 *q* rhizoma	Radix Ireos florentinae	Talajban nem válogatós, száraz helyen is tenyészik
Lavandula vera DC. Lavendula	♄	Márc. ápr. vagy jún. szept.	Magvetés, esetleg dugványozás és tőosztás	50×50 *cm*	250 *gr*	25 ezer	3—4 év	50—60 %	Júl. aug.	A füzérszerű virágzat kinyílás előtt gyüjtendő	3—4 *q* virág	Flores Lavendulae	Ugyanaz, I. rendű mézelőnövény
Levisticum officinale Koch Orvosi lestyán	♃	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és tőosztás	60×60 *cm*	350 *gr*	20 ezer	2—3 év	50—60 %	Márc. szept.	Hároméves tövek gyökereit	10—12 *q* gyökér	Radix Levistici	Középkötött, nyirkos talajban tenyészik
Linum usitatissimum L. Len	⊙	Lásd Brassica Fekete-					(*Sinapis*) *nigra* mustár					Semen Lini	Mint fonalas növény is fontossággal bir
Marrubium vulgare L. Orvosi pemetefű	♃	Lásd Hyssopus					officinalis (Izsóp)					Herba Marubi albi	I. rendű mézelőnövény
Melissa officinalis L. Méhfű, Citromfű	♃	Jún. júl. vagy márc. okt.	Magvetés, dugványozás és tőosztás	40×50 *cm*	250 *gr*	30 ezer	3—4 év	75—80 %	Jún. és szept.	A virágzás előtt a földfeletti leveles rész 2—3-szor vágható évente	8—10 *q* levél 15—20 *q* leveles szár	Folia et Herba Melissae Citratae	Középkötött, tápdús talajt és napos fekvést igényel. I. rendű mézelőnövény
Mentha crispa L. Fodormenta	♃	Márc. szept.	Dugványozás, tőosztás és gyökérsarjak által	40×50 *cm*	—	30 ezer	—	—	Jún. és szept.	A virágzás előtt a földfeletti leveles rész kaszálható, a levelek esetleg lefoszthatók, évente 2—3-szor megismételhető	8—12 *q* levél	Folia Menthae crispae Herba crispae	Tápdús, középkötött, nedves talajt igényel
Mentha piperita L. Borsosmenta	♃	Ugyanaz					Ugyanaz					Folia Menthae piperitae Herba piperitae	A kétféle mentát magról nem ajánlatos szaporítani, mivel könnyen elfajzik. A két fajt egymás mellett nem szabad tenyészteni
Menyanthes trifoliata L. Keserű vidrafű	♃	Lásd Acorus calamust (Orvosi kálmos)					—	—	Máj. jún.	Virágzás idején a levelek szedhetők	10—12 *q* levél	Folia Trifolii Fabrini	Lásd: Acorus (Kálmos)

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény térszükséglete	Egy kataszrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	palánta (gumó, rhizoma, hagyma, csemete)
Origanum majorana L. Majoránа	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	15—20 *cm*	1—2 *kg*	—
Papaver somniferum L. Mák	⊙	Márc.	Magvetés	35—40 *cm*	2—3 *kg*	—
Pimpinella anisum L. Ánizs	⊙	Márc.	Magvetés	20—30 *cm*	4—6 *kg*	—
Pyrethrum (Chrysanthemum) *cinerariaefolium Tr.* Rovarporvirág	♃	Jún. júl.	Magvetés	25×30 *cm*	400 *gr*	75 ezer
Rhamnus cathartica L. Varjútövisbenge	♄	Márc. vagy okt.	Magvetés	60×60 *cm*	3—4 *kg*	20 ezer
Rhamnus frangula L. Kutyabenge	♄	Márc. vagy okt.	Magvetés	60×60 *cm*	3—4 *kg*	20 ezer
Rheum palmatum L. Rebarbara	♃	Jún. júl. és márc. szept.	Magvetés és tőosztás	80×80 *cm*	100 *gr*	12 ezer
Ricinus communis L. Ricinus	⊙	Apr. máj.	Magvetés	80×100 *cm*	3—4 *kg*	10—12 ezer
Rosa centifolia „ *damascena* „ *gallica* Olajrózsák	♄	Márc. vagy szept. okt. jún. júl.	Magvetés és dugványozás	60×120 *cm*	500 *gr*	12 ezer
Ruta graveolens L. Kerti ruta	♄	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés, esetleg tőosztás	40×50 *cm*	250 *gr*	30 ezer

A magvak csiraképességének		Gyüjtés		Várható hozam egy kat. holdon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtartama	%	ideje	módja			
1—2 év	50—60 %	Jún. szept.	Lásd mentánál	6—8 *q* leveles szár	Herba Majoranae	Középkötött, tápdús kerti földben tenyészik legjobban
1—2 év	95—98 %	Jún. júl.	Az elvirágzás után kb. 2 hétre a zöld (éretlen) máktokokon (fejeken) erre a célra szolgáló késsel bemetszéseket csinálunk stb.	2—3 *kg* máktej (opium) 4—6 *q* mák (mag)	Opium	Középkötött, nem frissen trágyázott talajban, meleg fekvésben tenyészik legjobban. Opiumot gyüjtött mákfejekből származó mag nem csiraképes és kevés olajtartalmú
2—3 év	70—75 %	Júl. aug.	Teljes megérés előtt lekaszálandó (mint a kömény)	5—6 *q* mag	Fructus (semen) Anisi	Középkötött gyommentes szelektől védett helyet igényel
2—3 év	60—70 %	Jún. aug.	Virágok száraz időben	3—4 *q* virág	Pulvis Insectorum (Zacherlin)	Talajban nem válogatós, száraz talajban és fekvésben is tenyészik
3—4 év	75—80 %	Szept. okt.	Termését (bogyó) zöld és érett állapotban	?	Bacca Rhamni chatarticae	Talajban és fekvésben nem válogatós, sövénynek alkalmas
3—4 év	75—80 %	Nov. márc.	3—4 éves ágak kérgét lehántjuk. Fáját lőporkészítésre használják	?	Cortex Frangulae	Vizenyős, nedves talajt igényel
2—3 év	75—80 %	Aug. szept.	5—8 éves tövek vastag gyökereit	12—15 *q* gyökér	Radix Rhei R. Rebarbari	Középkötött, tápdús, nyirkos talajt igényel
3—4 év	85—90 %	Aug. szept.	Érett termést (magot) 2—3 naponként	4—5 *q* mag	Semen Ricini	Középkötött talajt és védett meleg fekvést igényel
1—2 év	70—75 %	Jún. szept.	Száraz időben a virágszirmok	2—6 *q* virágszirom	Flores Rosarum	Kötött talajban, napos fekvésben jól tenyészik
2—3 év	75—80 %	Jún. júl.	Virágzás alkalmával a leveleket	4—5 *q* levél	Folia Rutae	Talajban nem válogatós

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény térszüksége	Egy katasztrális holdra szükséges		A magvak csíraképességének		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
		ideje	módja		mag	palánta (gumó, rhizoma, hagyma, csemete)	időtartama	%	ideje	módja			
Salvia officinalis L. Orvosi zsálya	♄	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés, esetleg tőosztás	50×50 *cm*	350 *gr*	25 ezer	3—4 év	75—80 %	Máj. jún.	Virágzás előtt a levelek és csúcsrészek levelestől	6—10 *q* levél	Folia Salvia hortensis	Talajban nem válogatós, száraz talajban és fekvésben is tenyészik. I. r. mézelőnövény
Salvia sclarea L. Skarlát zsálya (muskotály zsálya)	⊙	Ápr. máj.	Magvetés	50—60 *cm*	2—3 *kg*	—	2—3 év	75—80 %	Máj. jún.	A második évben a virágzás előtt a földfeletti leveles szárak	10—12 *q* leveles szár	Herba Sclareae	Talajban nem válogatós. I. r. mézelőnövény
Sambucus nigra L. Bodza	♄	Okt. vagy márc.	Magvetés vagy fásdugványok által	1 *m*	1—2 *kg*	8 ezer	3—4 év	75—80 %	Máj. jún. és szept. okt.	Virágzatot száraz időben teljes kinyílás előtt, termést érett állapotban	?	Flores Sambuci Baccae Sambuci	Talajban nem válogatós, árnyékos vagy félárnyékos helyen is megnő
Sinapis alba L. Fehérmustár	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	30—45 *cm*	5—6 *kg*	—	4—5 év	90—95 %	Jún. júl.	Magéréskor kaszálandó	6—8 *q* mag	Semen Sinapis albae (Semen Erucae)	Talajban nem válogatós
Thymus vulgaris L. Kerti kakukfű	♄	Ápr. jún.	Magvetés, esetleg dugványozás és tőosztás	20×25 *cm*	500 *gr*	250 ezer	2—3 év	60—70 %	Júl. aug.	Virágzó hajtásokat	6—8 *q* virágzó hajtás	Herba Thymi	Középkötött, tápdús kerti talajban tenyészik legjobban
Trigonella foenum-graecum L. Görögszéna, lepkeszeg	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	25—30 *cm*	15—20 *kg*	—	3—4 év	80—85 %	Jún. júl.	Teljes magérés előtt kaszálandó, mivel magja könnyen pereg	6—8 *q* mag	Semen foeni graeci	Talajban nem válogatós
Valeriana officinalis L. Macskagyökér (Baldrian)	♃	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés és tőosztás	25×30 *cm*	250 *gr*	75 ezer	2—3 év	50—60 %	Aug. szept. vagy márc.	A gyökereket 2-ik, 3-ik évben	6—8 *q* gyökér	Radix Valerianae	Talajban **nem** válogatós, félárnyékos helyen is megnő
Veratrum album L. Fehérzászpa	♃	Márc. vagy okt.	Magvetés vagy tőosztás	50×60 *cm*	350 *gr*	25 ezer	1—2 év	50—60 %	Szept. okt. vagy ápr. máj.	3-ik évben a gyöktörzseket	8—10 *q* gyöktörzs	Radix Veratri	Hegyvidéki éghajlatban tenyészthető
Verbascum plomoides L. et V. thapsiforme Schrad. Ökörfarkkóró	⊙	Ápr. máj.	Magvetés	50—60 *cm*	600 *gr*	—	2—3 év	50—60 %	Jún. szept.	Második évben száraz időben a virágokat	5—6 *q* virág	Flores Verbasci	Talajban nem válogatós, megnő bármily száraz helyen is

Jelmagyarázat: ⊙ = Egyéves (egynyári). ⊙ = Kétéves (kétnyári). ♃ = Évelő (többéves). ♄ = Fás növény (cserje- és félcserjefa).

IRODALOM.

Jegyzéke

azon műveknek, melyeket könyvünk összeállításánál felhasználtunk s amelyeket továbbtanulmányozás céljából az érdeklődőknek figyelmébe ajánlunk:

Berg és Schmidt: Atlas der officinellen Pflanzen. 1891—1902.
Blomeyer—Settegast: Die Kultur der land. Nutzpflanzen. 1889.
Dr. Borsodi M.: Gyógynövények. 1890.
Cserey: Növényhatározó.
Dujardin—Beaumetz: Les plantes medicinales. 1889.
F. A. Flückiger: Pharmakognosia. 1891.
Hagers: Handbuch der Pharmazeutischen Praxis.
Hayne: Darstellung und Beschreibung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse. 1822—1830.
Hoffmann—Wagner: Magyarország virágos növényei.
Jäger: Der Apothekergarten. 1859.
Köhlers: Medicinalpflanzen. 1898.
Krafft: Pflanzenbaulehre. 1903.
Legány Ö.: Köztelek. 1918.
Maw: A monography of the Genus crocus. London. 1806.
Th. Meyer: Arzneipflanzenkultur. 1916.
Mitlacher cikkei: Zeitschrift für d. landw. Versuchsstation in Oesterreich. 1910—1912.
Páter: A gyógynövények termesztése.
— Milyen gyógynövényeket termesszen a kisgazda.
Kísérletügyi Közlemények. 1907—1917.
U. Petrak: Praktischer Unterricht den niederösterreichischen Safran zu bauen. 1797.
G. Planchon: Drogues simples.
Real-Enzykl. d. ges. Pharm.
Reichenbach: Janes florae germanicae et helveticae. 1850.
Senft: Zeitschr. f. d. landw. Versuchsstation. 1911—1917.
Sole: Menthae britanicae. 1898.
Schöller: Anbau der Arzneigewächse. 1842.
Schrader: Südd. Apoth. Ztg. 1894.
Tschirch: Handbuch der Pharmakognosie.
Zörnig: Arzneidrogen. 1909.

BETŰSOROS MAGYAR TÁRGYMUTATÓ.

Ájbis 151
Aratás 20
Arkangyelika (Orvosi) 75
Ánizs 27
Begyüjtés 20
Beléndek 61
Benedekfű 29
-benge (Kutya-) 115
-benge (Varjútövis-) 156
Bevezetés 7
Bodza 84
Bodzabogyó 84
Bodzalevél 84
Bodzavirág 84
Bogáncs-sáfrány 60
Bojtorjánfű 86
Bolondító beléndek 61
Borsosmenta 87
Buglyas dercefű 145
Citromfű 92
Csomagolás 25
Csuklafű 98
Dercefű (Buglyas) 145
Dugványozás 13
Ebrontófű 98
Eibis 151
Előtermény 18
Előszó az első kiadáshoz 5
Előszó a második kiadáshoz 6
Erdőmenti területek betelepítése 20
Édesgyökér 96
Édeskömény 64
Éghajlat 14
Fagyasztási módszer 11
Farkasrépa 98
Farkasbab 98
Fehérmályva 151
Fehérmustár 32
Fehérzászpa 102
Fehérüröm 100
Feketehunyor 104
Fekete mályvarózsa 68
Feketemustár 32
Fekvés 14
Fodormenta 106
Futóhomokterületek betelepítése 20
Függelék 159
Göröglepkeszeg 37
Görögszéna 37
Gyűszűvirág (Piros) 80
Hunyor (Fekete-) 104
-hunyor (Zöld-) 104
Izsóp 109
Jószagú libatop 38
Kakukfű (kerti) 110
Kálmos (orvosi) 128
Kerti kakukfű 110
Kerti majorana 40
Kerti ruta 112
Kerti zsálya 132
Keserű vidrafű 114
Kékvirágú farkasrépa 98
Konyhakömény 70
Koriander 42
-kömény (Édes-) 64
-kömény (Konyha-) 70
Körömvirág 45
Köztestermény 18
Kutyabenge 115
Lavendula 116
Lágymályva 151
Len 47
-lestyán (Orvosi-) 129
-libatop (Jószagú) 38
Macskagyökér 118
Magvetés 11
Magyarsáfrány 60
Mahola 151
Majorana (kerti) 40
Maszlag 53
Maszlagos nadragulya 12
Mályvarózsa (fekete) 6

Mák 49
Mázola 151
Mesterséges szárítás 24
-menta (Borsos-) 87
-menta (Fodros-) 106
Mocsaras területek betelepítése 20
Muskotályzsálya 83
Nadragulya 120
Nemes pipitér 122
Nőszirom 124
Olajrózsák 125
Okszerű termesztés 17
Ópiumgyüjtés 51
Orvosi arkangyelika 75
Orvosi kálmos 128
Orvosi lestyán 129
Orvosi pemetefű 131
Orvosi zsálya 132
Ökörfarkkóró 78
Öntözés 15
-örvénygyökér (Pompás-) 135
Palántanevelés 12
Palánták kiültetése 13
Parlagon heverő területek betelepítése 19
Pemetefű (orvosi) 131
Piros gyűszűvirág 80
Pompás örvénygyökér 135
Porcfű 136
Redőszirom 53
Rebarbara 137
Ricinus 55
Római pipitér 122
Rovarporvirág 139
-ruta (Kerti-) 112
Sáfrány 140
Sáfrányos szeklice 60
Sárga tárnics 148
Sisakvirág 98
Skarlátzsálya 83
Szaporítás 10
Szappangyökér 145
Szárítás 22
-szeklice (Sáfrányos-) 60
Talaj 14
Talajművelés 17
Tárkonyürüm 147
Tárnics 148
Tartalomjegyzék 3
Természetes szárítás 23
Tetűrontó 98
Tótsáfrány 60
Tőosztás 13
Trágyázás 15
Utótermény 18
Ültetés 10
-ürüm (Fehér-) 100
-ürüm (Tárkony-) 147
Vadsáfrány 60
Varjútövisbenge 156
Vasúti töltések betelepítése 20
Vetés 10
Vetésforgó 19
-vidrafű (Keserű-) 114
Vizenyős rétek betelepítése 20
Zacherlin 139
Zászpa 102
Ziliz 151
Zöld hunyor 104
-zsálya (Orvosi v. kerti-) 132
-zsálya (Skarlát-) 83
-zsálya (Muskotály-) 83