

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
FÖKERTESZE

KIADJA A M. KIR. FÖLDMIVELELÉSÜGYI MINISZTERIUM
GYÓGY- ÉS IPARI-NÖVÉNYFORGALMI IRODÁJA



BUDAPEST

“PÁTRIA” IRODALMI VÁLLALAT ÉS NYOMDAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1922

TARTALOMJEGYZÉK.

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

I. Általános rész.

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

II. Részletes rész.

I. Egyéves növények:

<i>Anisz.</i> Pimpinella anisum L.	27
<i>Benedékfű.</i> Cnicus benedictus L.	29
<i>Fehér- és fekete mustár.</i> Sinapis alba L. és Brassica nigra Koch.	32
<i>Görög lepkeszeg (széna).</i> Trigonella foenum graecum L.	37
<i>Jószaúg libatop.</i> Chenopodium ambrosioides L.	38
<i>Kerti majoránna.</i> Origanum majorana L.	40
<i>Koriander.</i> Coriandrum sativum L.	42
<i>Kökömviág.</i> Calendula officinalis L.	45
<i>Len.</i> Linum usitatissimum L.	47
<i>Mák.</i> Papaver somniferum L.	49
<i>Redőszirm vagy maslag.</i> Datura Stramonium L.	53
<i>Ricin.</i> Ricinus communis L.	55
<i>Sáfrányos széklet.</i> Carthamus tinctoria L.	60

II. Kétéves növények:

<i>Bolondító beléndek.</i> Hyoscyamus niger L.	61
<i>Édes kömény.</i> Foeniculum officinale All.	64
<i>Fekete mályváróza.</i> Althaea rosea Cav. v. atropurpurea	68
<i>Konyhakömény.</i> Caram carvi L.	70
<i>Orvosi arkangyálka.</i> Archangelica officinalis Hoffm.	75
<i>Ökörfarkbórá.</i> Verbascum phitomoides, V. Thapsus, V. thapsiforme Schrad.	78
<i>Piros gyűszűvirág.</i> Digitalis purpurea L.	80
<i>Skarlát- v. muskotályszálya.</i> Salvia sclarea L.	83

III. Évelő és lás növények:

<i>Bodza, Sambucus nigra L.</i>	84
<i>Bojtorjánfű, Agrimonia Eupatoria L.</i>	86
<i>Borsament, Mentha piperita L.</i>	87
<i>Citrómfű, Melissa officinalis L.</i>	92
<i>Édesgyökér, Olycarrhiza glabra L.</i>	96
<i>Farkasrúpa vagy sisakvirág, Aconitum napellus L.</i>	98
<i>Fehérróma, Artemisia absinthium L.</i>	100
<i>Fehérszedszpa, Veratrum album L.</i>	102
<i>Fekéthyonyor, Helleborus niger L.</i>	104
<i>Fodormenta, Mentha crista L.</i>	106
<i>Izóp, Hyssopus officinalis L.</i>	109
<i>Kerti kakukkfű, Thymus vulgaris L.</i>	110
<i>Kerti ruta, Ruta graveolens L.</i>	112
<i>Keserű vidrafű, Menyanthes trifoliata, L.</i>	114
<i>Kutyabenge, Rhamnus Frangula L.</i>	115
<i>Lavendula, Lavendula vera De.</i>	116
<i>Macskagyökér, Valeriana officinalis L.</i>	118
<i>Nadrágulya, Atropa Belladonna L.</i>	120
<i>Nemes vagy római pipitér, Anthemis nobilis L.</i>	122
<i>Nöszirm, Iris florentina L. Iris pallida Lam.</i>	124
<i>Olajrózsák, Rosa centifolia L., Rosa damascena Miller, Rosa gallica L.</i>	125
<i>Orvosi kálmos, Acorus calamus L.</i>	128
<i>Orvosi lestyén, Levisticum officinale Koch.</i>	129
<i>Orvosi pemetejű, Marrubium vulgare L.</i>	131
<i>Orvosi vagy kerti zsály, Salvia officinalis L.</i>	132
<i>Pompás örvénygyökér, Inula Helenium L.</i>	135
<i>Porejű, Herniaria glabra L. H. hirsuta L.</i>	136
<i>Rebarbara, Rheum palmatum L.</i>	137
<i>Rovarporvirág, Pyrethrum (Chrysanthemum) cinerariaefolium Trev.</i>	139
<i>Sáfrány, Crocus sativus L.</i>	140
<i>Szappangyökér, Gypsophila paniculata L.</i>	145
<i>Tárkonyróma, Artemisia dracunculus L.</i>	147
<i>Tárnics, Gentiana lutea L.</i>	148
<i>Ziliz, Althaea officinalis L.</i>	151
<i>Varjúfűbenge, Rhamnus cathartica L.</i>	156

III. Függelék.

<i>Termelési táblázat</i>	160
<i>Irodalom</i>	172
<i>Magyar betűsoros tárgymutató</i>	173
<i>Latin betűsoros tárgymutató</i>	175

ELŐSZÓ AZ ELSŐ KIADÁSHOZ.

Gyógynövény-szakirodalmunk egyre jobban érzi oly szakmunka hiányát, amely a gyógy- és vegyi ipari növények termesztésében 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 nyújthatta azt az útbaigazítást, amire a gyakorlati termelőnek szüksége van. Páter munkájának első kiadása óta már másfél évtized telt el s gyógynövényügyünk különösen az utóbbi esztendőkből oly rohamosan haladt előre, hogy az akkori időben, kereskedelmi szempontból számba jövő 19 növényvel 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 útmutatást szolgáltatnak 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. Így a kártevő rovarok és gombák összeállítása a felületes olvasó előtt talán fölösleges munkának tűnik fel, véleményünk szerint azonban ott, ahol ezen előidézők okozta betegségek fellépnek, fontos szolgálatot tehet azoknak ismerete.

Igyekeztünk minden tudásunkkal és teljes odaadással összeállítani munkánkat, de érezzük, hogy tökéletesebbnek dacára sem nyújthatunk, mert maga a gyógy- és vegyi ipari növények termesztésének kérdése még nagyon sok irányban szorult gyakorlati tapasztalásra. Kérjük olvasóinkat, hogy szíves 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 *szépvilági Szász-Tihomér* 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 érdek-lődés mellett indokoltta tette az a körülmény, hogy a gyógynövény-termelési kísérletek haladásával annak egyes részleteiben való kibővítése vált szükségessé.

E II. kiadás átdolgozásában megbecsülhetetlen segítségünk-re volt *Juhász Árpád* gazd. akadémiai tanár úr, aki értékes tapasztala-taival nagyban hozzájárult munkánk tökéletesítéséhez. 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 tapasztalatnyújtotta értékes kritikai megjegyzéseikkel és tanácsaikkal a jövőben is támo-gatni szíveskedjenek, hogy azokat munkánk legközelebbi kiadásánál figyelembe vehessük.

Budapest, 1922. év tavaszán.

A szerzők.

BEVEZETÉS.

A gyógy- és vegyipari-növények termeléséről hazánkban csak a háborús évek kezdete óta beszélhetünk. Ezt megelőzőleg e növények termelésével számavehető mértékben nálunk nem foglalkoztak és ez volt oka annak, hogy évről-évre nagyrértékű behozatalunk volt olyan növényekből és növényi anyagokból, melyek nálunk is termelhetők. Bár tudományos kísérletek e termelési ágban több mint egy év-tizede folytak és a külföld is teljes elismeréssel adózott a Kolozsvárott dr. *Páter Béla* vezetése alatti folytatott kísérleteknek, — gazda-közönségünkben 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 vegyiparnövény termelésével, rövidesen felhagytak vele azon szomorú ténymegállapítással, hogy nem fizetődik az ki. Valóban, mindaddig, amíg hazánkban a termés értékesítése meg nem szervez-tetett s amíg legalább részben a termelt anyag feldolgozására be nem rendezkedtünk, nem fizetődhetik ki e termelési ág.

A háború folyamán azonban, midőn a külföldről el voltunk zárva s így igen sok növény behozatala nagymértékben csökkent, vagy teljesen megszűnt, illetékes köreink figyelme ezen termelési ágra is ráterelődött és a kifejtett propaganda eredményeként ma már mind többen foglalkoznak termelésükkel. Az értékesítésről megbíz-ható szervek gondoskodnak, a feldolgozásra pedig vállalataink mind-jobbán berendezkedtek. Ennélfogva bárki, aki a kellő szakismerettel rendelkezik, nyugodtan foglalkozhatik ezen nagy hasznot hozó növé-nyek termelésével. Nem akarjuk azt elérni, hogy ezen növények termelése miatt a fontos mezőgazdasági és kertészeti termények és élelmicikieink termelése háttérbe szoruljon; a gyógy- és iparnövé-nyek termelése azonban csak hasznos kiegészítése a váltógazdaságnak és mint sorközi 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 termesztésével foglalkoznék, a termelő növények kiválasztására, sajátos kezelésére és értékesítésére vonatkozó ismereteket kell megszereznie, különben a termesztés nemcsak a várt busás hasznot nem fogja hozni, de veszteséggel is záródhatik.

Éppen ezért, mielőtt valamely növényfaj termesztéséhez 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 korlátozott 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 árut szereznek be, ami a régi árú rohamos árcsökkenését vonja maga után.

Tekintettel kell lennünk továbbá ama terület éghajlatára és talajára is, ahol termelni akarunk. A mocsártól a futóhomokig minden talajon termelhetünk gyógynövényt, csak a megfelelő fajokat kell kiválasztanunk. Az önként értődik, 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 csíráképeszségre és a palánták fejlettségére és egészséges voltára ügyeljünk, hanem a fajtisztaságra is. Sok növényt kertészeink több fajtaiban termelnek (ilyenek pl. a zsálya, gyűszűvirág, sisakvirág stb.), ezek közül egyik értékeesebb, másik kevésbé értékes, vagy néha gyógy- és vegyipari szempontból értéktelen. A termelő helyrehozatlann 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 kiscgazda ahhoz szabja a terület nagyságát, hogy mennyit tud családfajtaival 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 napszámokkal való termesztésre lehetőleg ne rendezkedjünk be, mert a magas napszám és a gyakorlatlan munkások munkateljesítményének elégtelensége miatt számításunk könnyen nem válik be. Emellett még az is megtörtén-

hetik, hogy a termések begyűjtéséhez nem kapunk megfelelő munkásokat és ezáltal tetemes kárt szenvedhetünk. Túlkeveset se termeljünk, mert a gyógynövénykereskedők a nagyobb tételeket szívesebben 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 valóit termeljünk, a drágábbakból, amelyek művelése vagy gyűjtése nagyobb munkát igényel, mint pl. a sáfrán, egy kilót, vagy még ennél is kevesebbet könnyűszerrel értékesíthetünk.

A kereskedelemben kapható vetőmagvak sokszor régiek, csökkent csíráképeszségűek. Ezért szükséges, ha magvainkat nem feltétlenül megbízható helyen szereztük be, hogy azokkal a vetés előtt próbaszírást végezzünk, vagy pedig megfelelő helyre beküldjük a csírázási képesség megállapítása végett. Ilyenkor ne feledjük el, hogy némely mag (pl. a beléndék) csak bizonyos előzetes eljárás után csírázik kifogástalanul. A csökkent csíráképeszségű magvakból aránylag többet kell vetnünk, hogy a megfelelő növényátváltásról kapjunk. A lassan fejlődő, valamint a késéves növényeknél a sorközöket megfelelő növényvel ültetjük be, hogy területünket jól kihasználhassuk. Így járhatunk el pl. a ricinus, ziliz, komény termesztésénél.

A begyűjtésre, 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 begyűjtési idő a gyökereknél, gyökértörzseknél kora tavasszal vagy ősszel van; kérgéknél tavasszal, amikor legjobban lehanthatjuk a törzsről; leveleknél virágzásokor, vagy közvetlenül előtte; virágoknál, virágzatoknál azonnal, mielőtt félig vagy egészen kinyíltak; termésnél, magvaknál éréskor, vagy valamivel előtte; herbáknál a virágzás kezdetén. Bizonyos esetekben azonban ezen általános szabályoktól el kell térnünk.

Némely növényt a begyűjtés után meg kell munkálni. Így a mentha, citromfű leveleit leosztjuk a szárról, a szárányt megaszaljuk, a zilizgyökeret, szappangyökeret, kálmot meghámozzuk. Ezeket a munkálatokat akkor hajtjuk végre, amikor a növényrészek még frissek, mert ha fonnyadtak vagy száradtak, a megmunkálás nehezebb. Ilyenekből egyszerre csak annyit ássunk, amennyit fel tudunk dolgozni, mielőtt fonnyadni vagy száradni kezdenek.

I. ÁLTALÁNOS RÉSZ.

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

A gyógynövények élettartamukra nézve lehetnek egyévesek ☉ (egynyáriak), kétévesek ☉ (kétnyáriak), lágy szárú 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 tölesztés (ivartalan) útján. Hasonlóképpen szaporítandók a cserjék és a fák is.

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

A magvak megbízhatóságáról sok panaszt hallunk, hogy rossz magvakat vettek, illetve kaptak, amelyek nem csíráztak, vagy ha ki is csíráztak, 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 csíráképessége 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 csírázik. Előfordult, hogy mustármag helyett vadrepcemagot hoztak forgalomba és ehhez hasonló dolgok sajnos, elég gyakoriak. Ennélfogva, mielőtt magot elvetünk, csíráképességéről és megbízhatóságáról mindenkor győződjünk meg.* Az említett visszaélések elkerülése végett a magvakat (esetleg palántákat) csak feltétlen megbízható helyről ajánlatos beszerezni.

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

A magvetés a gyógynövényeknél különbözőképpen történik. A könnyen csírázó és gyors fejlődésű egyévesek kora tavaszi hónapokban — márc.-ápr. — vethetők el a szabadba (pl. mustártfélék, *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) csírázó egyéves gyógynövénymagvakat, melyek az elvetéstől számítva csak négy-hat hét múlva csíráznak, (mint pl. a *Datura Stramonium* — maszlag stb.) lehetőleg késő ősszel, ha esetleg ősszel nem állna rendelkezésre a bevetendő terület, akkor nagyon korán tavasszal (esetleg februárban), amikor a föld már megmunkálható, vessük el a magvakat. Mert ha késő tavasszal vetjük el az említett magvakat, akkor azok sokáig elhevernek a földben és mielőtt a magvak kicsíráznak, 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) csíráznak, pl. a *Hyoscyamus* (beléndek), esetleg még a köményt is tavasszal (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 csíráztak 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 számításában. Ha esetleg tavasszal nem állana rendelkezésünkre a bevetendő terület, úgy, hogy nyári vetést vagyunk kénytelenek végezni, akkor az ily nehezen csírázó magvaknál (mint pl. a *Hyoscyamus* — beléndek) *fagyasztsai módszerrel* siettetjük a magvak csírázását. A fagyasztás lehet mesterséges és természetes. Az utóbbi eljárásnál a magvakat ősszel egy lapos faládjába nedves homokba rétegezzük és azt tél idején kiteszük a szabadba, hogy jól átfagyjon. Ezáltal elérjük azt, hogy ha bármikor elvetjük a magvakat, azok rövid időn belül csírázásnak indulnak. Azonkívül meleg vízbe is lehet áztatni a magvakat a csírázás 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 későbbben 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 rendszeren csenevésznek lesznek a megfelelő térszükséglet hiján, sőt nedves időjárás esetén a sűrűn álló növények esetleg tőrothadás által elpusztulnak; miért is ajánlatos a túlsűrűn kikelt palántákat megfelelő távolságra kiritkítani. Fesleges 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 csiránövények könnyen kifejlődhessenek. A magvakat nem szabad nagyon mélyen a földbe vetni, különösen fontos az a finom magvaknál, mivel az apró csírázó növények nem képesek a kemény földréteg alul kibujni. Aminek következménye, hogy a csírázó magvak elpusztulnak.

A palántanevelés magvetés útján történhetik szabad földi ágyba, vagy melegágyba. A melegágyba rendszeren a hideg (fagy) iránt érzékeny, esetleg a gyenge (lassú) növéssé, vagy nehezen csírázó 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 szétlázdeljük (pikírozuk), 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 tenyész-feltételek megkívánják, vagy sikeresebb jobb eredményt érhetünk el. (pl. a majorána, 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, töosztás) 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 útján nem szaporíthatók (pl. mentafélék). A dugványozás tavasszal melegágyban, nyáron pedig kihűlt melegágyban, hidegágyban történik (kora tavasztól késő őszig). Ha korán tavasszal óhajtuk 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 rendszeren 5—6 cm hosszúságban, mindenkor közvetlen egy levél alatt elvágjuk, és az előkészített helyre tisztá folyami homokba, vagy homekos földbe 4—8 cm-t és sor távolságra 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 napugarak 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 múlva megfelelően megerősödve állandó helyre ültethetők ki tavasszal vagy ősszel. Ezt a tavaszi szaporítási módot földdugványozásnak nevezzük. A cserjékénél 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 megindulása előtt vagy ősszel, (szept.-okt.) a vegetáció befejezése után (esetleg a gyűjtés alkalmával amikor a gyökereket felszedjük). Egy tövet annyi részre osztunk, ahány részre könnyen szétszedhető, vagy szétdarabolható (5—10 részre) pl. a mentafélék töosztása, Acorus (kalmos) gyökörtörzs (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. Fagys 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 ültetni, 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 távolságra 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 palánta gyökere mellé, melyet rendszeren 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 végezzük). 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 tenyésznnek: 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 növényeknek felhalmozódott hatóanyag (mérés, illóolaj) jóval kevesebb lesz, tehát csekélyebb értékűek. A mérges anyagot tartalmazó gyógynövények, pl. *Atropa* (madragulya), *Hyoscyamus* (beléndek), *Datura* (maszlag) árnyékos vagy félsárnyékos 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) gyűjtünk, tápdús talajt igényelnek; amelyekről a

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

III. Trágyázás és öntözés.

Legalkalmasabb a telelvényképző, félig érett vagy egészen érett istállótrágya; különösen fontos a trágyázás ama gyógynövényeknél, amelyekről a földfeléi 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 trágyáznunk. Az istállótrágyát legcélszerűbb már ősszel *bedni* 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 kevésbé 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. csillagfűrt, lóbab, búkköny, szántóföldi termelésre alkalmas borsófélések, nyúlzapuka stb.). A nem pillangós növényeket (pl. csibehúr, pohánka, különösen fehér mustár stb.) kiegészítőképpen használhatjuk zöldtrágyázási célra és pedig olyan esetekben, amikor megfelelő pillangós növény nem áll rendelkezésre, továbbá amikor bármely okból pillangós növényt nem vethetünk (pl. megkésített vetésnél stb.) vagy pedig, amikor keverve vetjük a pillangóst a nem pillangóssal (pl. csillagfűrtől 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 termésközpontú hatása eme növényeknél is megvan. A mesterséges trágyák csak egyes növényi tápanyagokat tartalmaznak, ú. m.: foszfort, káliumot, 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 természetből tudunk elérni a gyógynövényeknek is. A gyógynövények alá a foszfortrágyák közül elsősorban a könnyen oldható foszforsavat tartalmazókat alkalmazzuk, amelyek amellét porfinomiák is. Ilyen általánosan ismert mesterséges trágya a szuperfoszfát. A szuperfoszfátot a vetés előtt egyenletesen szórjuk el és egyenletesen boronáljuk vagy gereblyézzük be. Katsztrális holdanként 150–200 kg-mot szokás alkalmazni. Lehet a szuperfoszfátot sorbátrágyázás útján alkalmazni, ilyenkor kevesebbet is adunk (80–150 kg-mot) belőle. A többi foszfortrágya alkalmazása most kevésbé 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 nitrogéntartalmának fontos, épp úgy mint a foszfor. Ahol istállótrágyát megfelelő mennyiségben használnak, ott mesterséges nitrogéntrágyákra nincs szükség. Nitrogéntrágya sokféle van, melyek közül a chililáétrom és kénsavas ammoniák alkalmazása a legelterjedtebb. A chililáétrom hatása gyors, mert az azonnal oldódik. Belőle katsztrális holdanként 30–80 kg-mot használunk. Mindenkor száraz időben, a harmat felszáradása után egyenletesen szórjuk el. Az elsősorban vetés előtt, vetéskor és a kikelés után is történhetik, utána mindig boronáljunk, kapáljunk vagy gereblyézzük. A kénsavas ammoniák hatása lassúbb, mert annak bizonyos változásokon kell keresztülmenni, mielőtt a növények fel tudnák használni. Katsztrális 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. Ezek 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 katsztrális holdanként.

A mesterséges trágyaféléket megbízható helyen és mindenkor garancia mellett vásároljuk. (A műtrágyákról bővebben 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 áraszás. (Mint a bolgár rendszerű kertészetekben végzik).

IV. Talajművelés.

A gyógynövények termesztésénél a talajmunkák azonosak a kertészetben és mezőgazdaságban végzett talajmunkálatokkal. A rendelkezésre álló területet lehetőleg összel és tavasszal kell megművelni úgy, hogy az porhanyós, rögmentes, gyommentes, kertszerűleg előkészített legyen. Összel 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 összeletemódott, 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 megműködható paragon heverő területeket betelepíteni, pl. *Datura* (maszlag), *Verbascum* (ökörfarkkóró) stb.

V. Az okszerű termesztés.

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

1. Minden termelő azelőtt 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 (paragon heverő) területet telepítsenek be a talajnak megfelelő ily 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 fajtáista 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-

zódnek és ezáltal nem nyerünk fajtisza magvakat (pl. fekete- és fehér-mustár stb.).

A mezőgazdaságban, mint a kertészetben mindenkor arra törekednek, hogy a növények minél tökéletesebbek legyenek. Ezt elérhetjük, ha a talajt tökéletesen megmunkáljuk, átrágyázzuk, a növényeket fejlődésük közben egyszerűen 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 következőképpen érhető el.

Az *egyéves gyógynövények* rendszerint tavasszal vetendők a gabonafélékhez hasonlóan (pl. ánizs, mustár stb.). Az érési, illetve a *gyűjtési (aratás) időszak* általában *összeesik a gabonafélék aratási időjével*. Nyáron, júl.-aug. hónapokban ismét rendelkezésre áll a talaj, akkor még egyszer megmunkálható és bevethető (konyhakerti bokorbab, karotta, spenót stb.), vagy mezőgazdasági takarmánynövényekkel (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 köztesterményt is vetünk vagy ültetünk.

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

Nyári vetés esetén a területen *előtermény* termesztendő (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 begyűjtése után (jún.-júl.) felszabaduló területen mint *utótermény* a legkülönbözőbb növények termesztendők. (Lásd az egyéveseknél.)

Az *élvő gyógynövények*, melyeknél dugványok vagy töosztás által nyert, esetleg magról nevelt palántákat ültetünk ki megfelelő sor- és tőtávolságra, úgy hogy az első években *köztestermény* termesztendő; fontos a területet kihasználni megfelelő növényzettel, mivel az élvő gyógynövényeknél rendszeren a harmadik évet, ritkább esetben a második évben várhatunk hozamot, illetve jövedelmet. Az élvőket legfeljebb 3—5 évig ajánlatos egy és ugyanazon a területen termesztetni, 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 félszerjék és a fásnövények). Általában az élvő gyógynövényeket jól átrágyázott, tehát jó trágyaerőben lévő, mélyen átmunkált, porhanyó, gyommentes talajba ültessük és a talajt ilyen állapotban tartjuk is.

A *terület kihasználása* mindenkor az adott körülményektől függ, elsősorban a talaj minőségétől, trágyaerajétől és fekvésétől tesszük függővé, hogy mely növényeket lehet termesztetni 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-ső évben	(Trágyázott terület) Trágyaigényes gyógynövények konyhakerti terményekkel kapcsolatban	Egyéves gyógynövények	Mezőgazdasági termények	Évelő (többéves 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. Paragon heverő területek betelepítése.

Az országban nagyon sok terület van, amelyek kiaknázzatlanul paragon hevernek, anélkül, hogy bármily jövedelmet hoznának.

Hazánk közigazgatásának fellendítése érdekében fontos volna, hogy lehetőleg minden hasznosítható terület be legyen telepitve és pedig olyanképpen, hogy tekintetbe véve eme paragon 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 begyűjtése nagy nehézséggel és fáradsággal jár és ennél fogva legtöbb esetben ezek gyűjtésével nem foglalkozunk; vagy csak nagyon keveset. Az ily növényekkel kell a parlagon heverő területeket betelepíteni, miáltal azok jóvedelmező területekké válnak.

Ilyen hasznosítható területek: a vasúti töltések, lejtős és dombs területek, erdők menti szabad területek (tisztások), futóhomok-területek (puszák), vízenyős 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* (iszóp), *Salvia officinalis* (orvosi zsálya), *Artemisia absinthium* (fehér üröm), *Lavandula vera*, *Pyrethrum cinerariaefolium* stb. Ezek a felsorolt növények legnagyobb része elsőrendű mézelőnövény is. Hasonló növényzettel telepíthetők be a lejtős és dombs területek, melyek más célra nem használhatók fel.

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

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

Vízenyős rétek és egyéb nyirkos árkok mentén *Rhamnus fragula* (kutyahegye) 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 alkalmas, val vagy nagyobb munka, azután ügyszólván önmaguktól szaporodnak el a betelepített területen, úgy hogy néhány év leforgása alatt legnagyobb részük oly tömegesen szaporodik el, hogy a gyűjtésen kívül ügyszólván más teendő nincs is velük.

VII. Aratás, begyűjtés.

A termelt gyógynövények begyűjtése vagy aratása a részletes leírásban felsorolt módok szerint különféleképpen történik, aszerint,

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

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

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

a leveleket virágzásokor, vagy valamivel előbb kell gyűjteni; a virágokat aznap, amidőn éppen felnyíltak, különben elhervadnak s részben lehullva elértéktelenednek;

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

a füveket rendszerint a virágzás kezdetekor gyűjtsük 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 begyűjteni, amikor a harmat már felszáradt.

Nem szabad a földfeletti részeket eső után — és általában mikor nedves a növény — begyűjteni, mert ily esetben a legkedvezőbb 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 gyűjtés célzerű gyakorlati kivitelét a következőképpen eszközöljük:

Gyökereknél és földalatti szárazknál. A gyökereket, gyökértörzseket, gumókat és földalatti szárazakat a földből úgy kell kiásni, hogy azok ásás közben meg ne sérüljenek. Az ásóval a növény körüli talajt megfelelő távolságban megazítjuk s a gyökereket vagy földalatti szárazakat 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 (paz) 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 töben levágva (nagyobb termelésnél

kézzel vagy géppel kaszáva) az alsóbb, fonnyadt leveleket eltávolítjuk, a többi leveleket pedig lefosztjuk vagy lecsipkedjük. Ez a lefosztás, természetesen begyűjtés 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 gyűjthetők, 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 szárazított levágjuk (lerakjuk), a magvakat a termésből kézcseppel, botokkal stb. kiverjük, vagy pedig rendes *cseplés* útján választjuk külön. A magvakat, valamint a terméseket minden idegen anyagtól, szárrésztől, földtől, gyommagvaktól stb. pontosan meg kell tisztítani, mert a magvak, termések megfelelő elartására, valamint tisztaságára, értékére igen nagy befolyással van az. Eme tisztítás szelelő- és osztályozórosták, gépek segítségével történhetik.

A füveknél. A füveket töben 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 kereskedelmiileg értékesíteni, mivel a nyers árú könnyen romlik és elrothad. *Epp ezért a begyűjtést gyorsan kell követnie a szárításnak.* A növényi részek helyes szárítása főfeltétele annak, hogy jó árú 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 szin veszendőbe menne. Minden gyógynövényféléseknél szárított állapotban bizonyos meghatározott szin jártsza 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 megszárita, 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 — megfűlled, meg-

penésszedik 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 napon helyen szárítani. Nagy általánossággal 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 padlason, vagy gyepes térségen teregeljük 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 csúrt vagy bármely deszkaépületet átalakíthatunk szárítóvá, úgy hogy polcokat építsünk be, amelyekre a szárítókereteket helyezjük rá. 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 szárítókereteket bármilyen anyagból készíthetnek, így sás-, nád- vagy vesszőlombból. Legcélszerűbb azonban két méter hosszú és egy méter széles fagereteket készíttetni, amelyeket *önözött drótfonattal húzunk át.* A szárítókereteket a szárítóhelyiség terjedelméhez mérten kisebbekre vagy nagyobbakra készítség; az előbbieket könnyebben kezelhetők és tartósabbak; az utóbbiak olcsóbbak, de hamarabb 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 megszártított növényeket csomagoljuk be és száraz helyen raktározzuk.

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

A nyers és szárítás alatt lévő anyagot állandóan ellenőrzés alatt kell tartani, nehogy pl. esős időjárás esetén értékéből az időjárás vagy állati, illetve növényi betegség következtében veszítsen (fűlledés, penészedés, rágás). Különbösen 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 meglehetősen költséges, rövid idő alatt kifizetődnek. Nedves időben növényi részeket vagy a növényeket sem gyűjteni, sem aratni nem lehet, mivel a szárítás lehetősége nincs biztosítva. Ez természetesen nagy idővesztést és sok esetben anyagi kárt is jelenthet. Mesterséges szárítókkal azonban függetleníthük magunkat az időjárástól; mert ezekben nedves árut is tudunk szárítani. A szárítás menetét, a gyorsaságot, a hőfokot és szellőztetést célszerű berendezésekkel szabályozni lehet. A mesterséges szárítók felállítását mellett szól az a körülmény is, hogy ha azokat célszerűen használjuk ki, úgy a rájuk fordított költségek több oldalról megtérülnek. Így a mesterséges gyógynövény-szártító — amikor arra a gyógynövényeknél szükségünk nincs — felhasználhatjuk zöldségek és gyümölcsfélék szárítására és aszalására. A szártított és aszalt gyümölcsöknél, valamint zöldségeknek a kereskedelemben ma már nagy place van, minthogy a háború alatt ezek praktikus használhatósága közismertté lett. A mesterséges szárítók sok fajtája ismeretes. Főkéllékül az alkalmas fűtőtest és a kellő szellőztetés, mert tökéletes szárítás csak úgy jöhet létre, ha a kellő hőfokon kívül a képződött vízpárát elpárologtatására is gondot fordítunk. Különböző növényeknél, illetve növényi részeknél magasabb-alacsonyabb hőmérsékletre van szükség, épp ezért lényeges a hőmérséklet szabályozhatósága is. A jó szártító feltétele, hogy belsejében a hőmérséklet lehetőleg egyenletes legyen, különben megtörténik, hogy a szártítandó növényi részek egyik részén megpörkölődnek, míg ugyanakkor a másikon nedvesek maradnak. Éppen az egyenletes hőmérséklet elérése végett ritkábban használunk olyan

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

A szárítókészülékek ügyszólván napról-napra újabb és újabb formákban kerülnek piacra. Épp ezért, mielőtt valaki akár mesterséges, akár természetes szárítóberendezést akar felállítani, forduljon a Magy. Kir. Földművelésügyi Minisztérium Gyógy- és Iparnévelő 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 árut az előrelátó termelő nem hagyja sokáig a padláson heverni, mert már idejében gondoskodott annak értékesítéséről. Hogy az árut a rendeltetési helyére való útjában minden értékcsökkenéstől megmentsük s hogy jó minőségű 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 árut óvatosan a rostába rakjuk és megforgatjuk, átválogatjuk, majd által az áru minőségében, értékében sokat nyer.

Csomagolás előtt az árut gondosan meg kell vizsgálni, hogy meggyőződünk arról, vajon teljesen száraz-e s a hosszú úton nem fog-e megfűlledni? Ha a legesekélyebb mértékben úgy találjuk, hogy nem megfelelően száraz, inkább szárítsuk meg újból, sok mint penészedésnek, elértéktelenedésnek tegyük ki. Azokat a növényi részeket, amelyeket egész állapotban használnak — s amelyekről feltételezzük, hogy szállítás közben könnyen leteredeznek a legértékesebb részek (pl. levelek, virágszirmok) —, ládákba, dobozokba, nagyobb mennyi-

segeknél 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 izléssel történjék.

A kevésbé 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 ismeressük 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 szíromleveleket a kereskedelemben *flores* néven jelölik. Például az ökörfarkkóró virágát: *Flores Verbascini* nevezik. A kereskedelemben a virágzatokat is *flores* néven jelölik.

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

A termést *fructus* néven jelölik.

A mag *semen* néven kerül a kereskedelembé.

A bogyókat és a bogyószertű terméseket *bacca*-nak nevezik. A gyökereket *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.

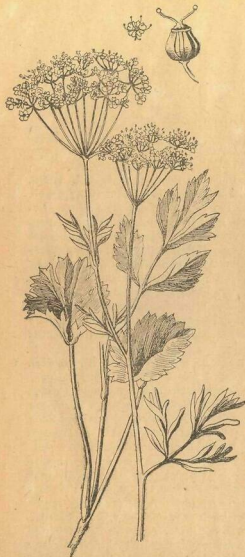
Ánizs. *Pimpinella anisum* L.

— *Semen anisi vulgaris*, *Fructus anisi*. —

Az ánizs hazája valószínűleg a Földközi-tenger keleti vidéke, jelenleg azonban sokfelé termelik. Főképpen Német-, Francia-, Spanyolországban, Görög- és Oroszországban. Terméseit használják, amelyek 15—60% illó olajat, azonkívül fehérjét, zsírt, cukrot stb. tartalmaznak. A droggereskedelemben terméseit *Fructus anisi*, *Semen anisi* vagy *Semen anisi vulgaris* néven használják. Illatos vizet, szörpöt, szesz készítenek belőle, teakeverékekhez is adják. Illóolaját *Oleum anisi vulgaris* néven ismerik és ezt nagy mennyiségben állítják elő, mivel nemcsak a gyógyászatban, de a likörgyártásnál is keresett. Az illóolaj lepárlása után visszamaradt terméseket takarmánynak használhatjuk.

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

Egyéves, 30—60 cm magas növény. Gyökere alig elágazó, fehér, vékony, szára hengeres, finoman barázdált, rendszerint rövid pihe-szőrkével borított. A töleveleknek hüvelyük van, hosszúnyúliek, 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, épszerű levélkékből összetettek, a legfelső levelek szálasak, egyszerűek, vagy 3—5 részre szeldelvek. Az ernyő 6—10 sugarú, az ernyőcske 4—9 virágú, a gallér hiányzik, vagy pedig egyszerű, esetleg háromszögletű levélből áll. A gallérka néhány rövid szálas levélből áll, esetleg hiányzik. A csésze egy alig tagozott dudorodás. A szíromlevelek fehérek vagy zöldesek, visszás tojásdadok, kicsipetiek, hegyük erősen befelé hajló. A porzószálak ívszerűen meggyűrűltek. 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. Anisz. *Pimpinella anisum* L.

felületét apró szőrök borítják. A bordák alig emelkednek ki.

Éghajlat: Szétől védtet napos fekvést igényel.

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

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

Talajművelés: A területet összelmélyen megszántjuk, tavasszal korán megporhanyítjuk, hogy korán tavasszal, amikor a föld fagya kienged, mindjárt vethető legyen. Vetés előtt a talajt porhanyó, rögzmentes 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 múlva csírázik.)

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 ánist a gyom könnyen elnyomja.

Aratás: Az ánist igen egyenetlenül érik, azért teljes beérése előtt kezdjük aratni, amikor a szára kezd sárgulni, a termés pedig kezd szürkés-barna színt 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 kinyűhetjük, mely esetben ügyeljünk, hogy a gyökérrészekeken 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 kiostáljuk. A learatott vagy kinyűvött ánist a nedvességtől, esőtől meg kell óvni, mert magja könnyen megfeketedik, a kereskedelembe pedig a tarka, feketeszínű ánist mindig kisebb áron lehet értékesíteni, mint a kiegyenlített szép zöldes színűt. Az eltartás alatt vékony rétegbe kell eltergetni 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 tineae*.

Benedekfű. *Cnicus Benedictus* L.

— Herba Cardui Benedicti. —

A benedekfű hazája a Földközi-tenger vidéke. Előzasia, Perzsia. Termelik Németországban, de nálunk is. Népies nevei: áldott bares, áldott halványka, pápafű. A droggereskedelemben 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 benedekfűvet a fészkesek (Compositae) családjába tartozó *Cnicus Benedictus* L. (Carbenia Benedicta, Benth. et Hook, Centaurea Benedicta L.) szolgáttatja. (2. ábra.)

A növény egyéves, 30—40 cm magas szára ötélű, alul serteszőrös, felül pókhálószerűen mirigyszőrökkel borított. Az első levelek rózsás állású tölevelek, 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 fészkepikkelyek több sorban vannak, a külsők egyszerű tüskében, a belsők elágazó tüskékben végződnek és pókhálószerűen szőrösök. A virágok sárgák. A szélsők meddők, ezek pártája háromcimpájú. A belsők hím-nősek ötécimpájú pártával. A bóbíta háromszoros, a külső sor 10 apró fogból áll, a középső 10 hosszú merev sertéből, a 10 belső serté felényi hosszú. Termése 7 mm hosszú, hengeres, kissé görbült, barna kaszat-termés. Bóbítája az éréskor rajta marad, de könnyen letörik.

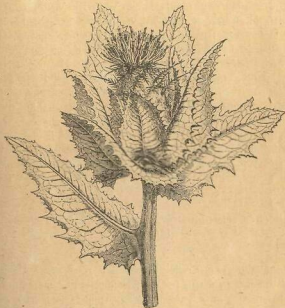
Éghajlat: Éghajlat tekintetében nem válogatós és a szélsőséges éghajlati viszonyoktól eltekintve, a legkülönbözőbb viszonyok között termelhető. A napos, szabad, szélről védett helyen fejlődik a legkedvezőbbben. A hideggel szemben nem igényes.

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. Altalában 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 összelet hordjuk ki és szántuk alá, még pedig szarvasmarhatrágyát. A mesterséges trágyafélék közül a foszfortrágyák, homokon még a kálitrágyák alkalmazása is helyenvaló lesz.

Talajművelés: A benedekfű mélyen megművelt, rögmentes és gyommentes talajt kívánván, a legmegfelelőbb lesz a talajelőkészítés, ha az elővetemény után a tarlót leszántjuk, összelet 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 növénytavolságra. 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 szárra 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 sarjadását segítik elő. Ha a gyom fellépne, az esetben gyomlálni kell.

Gyűjtés: Először június hónap végén, a virítás előtt töben levágjuk a leveles szárát. Ezek a levágott tövek ismétellen 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 száríthatjuk. 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 rozsdás: *Puccinia Benedicti* Syd. Ezen a rozsdán kívül semmi más gombát nem észlelték 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, sőt 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 étető- 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 fehérmustár 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 méhesség bíró gazdának 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 szerteszórókkal fedett növény. Szára hengeres. A levelek váltakozva állnak és szárnnyasan hasogattak, a hasábok fogazottak. Virágai sárgák. A beötermések 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 átmérőűek. Felületük finoman pontozott.

A *feketemustár* 30—90 cm magas, egyéves növény. Gyökere karószerű, fehér, oldalágai vékonyak. Szára hengeres, gyengén csikolt, kopasz, zöld és gyengén hamvas, többé vagy kevésbé elágazó. Az alsó levelek hosszúnyelűek, kerületük tojásdad vagy lant-alakú, szárnnyasan szeldeltek, a karélyok fogazottak. A felső levelek kisebbek, rövidebb nyelűek, lándzsásak, hegyesek, szélükön fűrészes fogakkal, vagy épek, kopaszok. Virágzata hosszúkkás fűrt, amely teljes virágzásban körülbelül 15 cm hosszú. Virágai aprók, sárgák, majdnem vízszintesen elállók. Cészelevelei körülbelül 5 mm hosszúak. Szíromlevelei tojássárgák, hosszúkművelek, elliptikusak, felső részüik kicsipett. Hat porzója van, ezek közül a két kisebb valamivel rövidebb a césznél, a termő nagysága megegyezik a hosszabb porzók nagyságával. A beötermések 1-5—25 cm hosszúak, rövidcsőűek. A termések a tengelyhez simulók. Magvai gömbölyűek vagy tojásdadok, 1—1,6 mm átmérőűek, 1-3 milligramm súlyúak, vörhenyes barnaszínek. Felületük igen finoman hálózatosan pontozott. A magból csak a zöldes-sárga csírból áll.

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

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

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

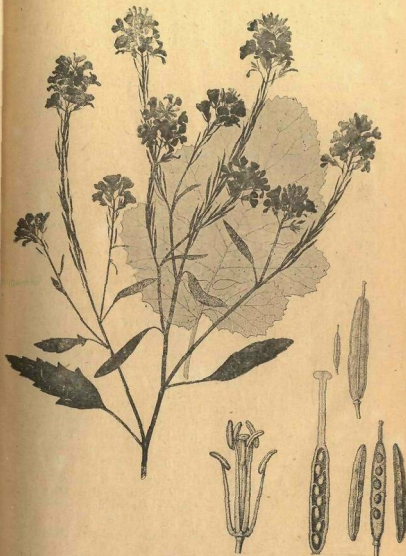
Trágyázás: Friss istállótrágyába vetni nem szabad, mivel friss trágyában folytonosan virít, de magot keveset köt, azért csak az

előveteményt trágyázhatjuk. A mesterséges trágyákat előnyösen alkalmazhatunk szuperfoszfátból kat. holdanként 150—200 kg-ot, chilisátromból 30—35 kg-ot adhatunk. Ez utóbbit különösen olyan esetben, amikor rovarelleneségek 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 kerti szerűen 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 csenevésznek maradnak. A vetés sekélyen, üledett 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.

Olyjtése (aratás) a fehér- és feketemustárnak különböző.

A fehérmustár nem szokott kipregni, azért várnak az aratásával, amíg a magvak megérttek és sárgaszínűek, a beőtermések pedig sárgás-barna színűek lesznek. A feketemustárt könnyen kipereg, ezért azonnal le kell aratni, mielőtt a termések sárgák vagy barnás-sárga színűek lesznek. Aratni korán reggel vagy késő este kell, mert akkor nem pereg.

Feldolgozás: A learatás után kévkébe kötik és ponyvákön kitergetik. 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. *Phylloera nemorum* L. *Phyll. undulata* Kutsch. *Phyll. cruciferae* Goece., *Phyll. atra* F. *Meligethes aeneus* F. a virágot teszi tönkre. *Lepidoptera:* *Pieris 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 csiránövény 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., *Phyllotreta nemorum* L. *Meligethes aeneus* F. a virágot pusztítja, *Baris* eoerulescens Scop., B.

chlorisus Germ., *B. laticollis* Marsh. *Centorrhynchus assimilis* Payk, *Centorrhynchus pitaris* 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 levetítő. *Növényiek (gombák):* „Fehérrozsda”: *Albugo candida* (Pers. O. Kuntze). Fehér, penészszerű bevonat: *Peronospora parasitica* (Pers. De By.).

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, Cholit, zsíros olajat stb. tartalmaznak. A kereskedelemben *Semen Foeni* (vagy *Faeni*) *graei* (*Semen Trignellae*) néven szerepelnek. Porokat, kenőcsöket, tapaszokat készítenek belőlük, a posztógyártásnál is használják. Sajtot is fűszereznek velük.

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

Körülbelül 40–60 cm magas egyéves növény. Gyökere karóyszerű. Szára hengeres, alig szőrös, el nem ágazó, vagy pedig többől 2–4 oldalágat hajt. Levelei háromasak, aljukon két szálalépszerű párhával. A levélnyel 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 ötshabú, érdes szőrű. A párta halvány sárga, a vitorla visszás tojásdad, csúcsa kicsipett. Az evezők cimpások. A csolnak tompa levelei csúcsokon összenőttek. A porzók kétállásúak, kilenc összenőtt, egy szabad. A termő oldalról összenyomott,



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

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

le hulló szőrökkel borított. Termése 8—10 cm hosszú, szálcsőben végződő hüvely, mely oldalról összenyomott és szarvszerűen meggörbül. Belsejében 10—20 mag van. Ezek négyyszögletesek, 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 lekerülté után a talajt azonnal szántuk 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.

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

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

Jószagú libatop. *Chenopodium ambrosioides* L.

— Herba Chenopodii ambrosioides. —

Az ambrosia libatop hazája Amerika forró égvöi része, de nálunk is megterem. A földfeletti részét a droggereskedelemben *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 gilisztafűző szereket készítenek belőle.

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

Körülbelül 60 cm magas, egyéves növény. Szára ritkán rövidszőrű, barázdált. Levelei hosszas tojásdadok vagy lándzsásak, alsó oldalukon mirigyesen pontozottak, rövidnyelűek, gyéren öblösen fogazottak, a felsők majdnem épszelűek. A virágzatok gömbölydedek és leveles füzereket alkotnak. Nálunk termelve, ősz felé rendszerint az égzés 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 végeztetjük 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 $\frac{1}{2}$ —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 múlva 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.

Gyűjtés: Leveles szárát augusztus, szeptember hónapban a virágzás alkalmával töben levágjuk vagy kaszáljuk (Herba) és árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítjuk. Termésnyeres esetén a gyűjtést 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 chenopodionon élő rovarok alkalmilag átmetehetnek erre is, de az irodalomban erre nincs adat és az eddigi termelésnél nem volt tapasztalható számottevő kártétel. *Gombakártevő*, a levélfoltosság: *Phyllosticta Ambrosioidis* Thuen.

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, tüsszentőporok készítésére használják.

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

30—50 cm magas, szára négyoldalú, gyérén szőrös. Levelei áttellenesek, elliptikusak vagy visszas tojásdadok, épszelűek, nyélben keskenyedők, mirigy- és gypjas szőrökkel borítottak. Virágai ajakosak, a szírom apró fehér vagy pirosas.

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

Talajigénye: Középkötött tápdús kerti talajban tenyészik legjobban.

Trágyázás: Lehetőleg frissen trágyázott területre ültessük vagy vessük. Az istálló-



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

trágyát érett állapotban alkalmazzuk és még ősszel szántsuk le vagy ásuk 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 maggyerés céljából is az előbbi eljárást ajánlatos választani. Magja csak egy évig csiraképes, 55—60%- csiraképességgel.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként $\frac{1}{4}$ —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 lehangereleljük, vagy taposó-deszkával lenyomkodjuk. A kikélt 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.

Gyűjtés: Közvetlen a virágzás előtt vágjuk a földfeletti leveles szárát, 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. Vetőmaggyerés 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 caulicola* Schneid. *Puccinia Menthae* Pers. Levélfoltosság: *Septoria origanicola* Allesch.

Koriandrum. Coriandrum sativum L.

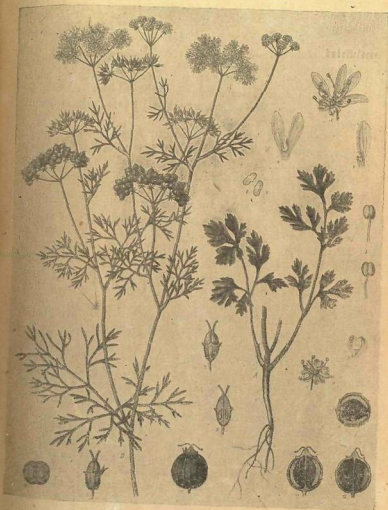
— Semen Coriandri. —

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 gyomorerosító szerként eszik. Illóolajáért használják, amely a termésfalban levő olajáratokban fordul elő. Ambár 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 üzemen 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, zergefü. (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 levélkéikkel vagy keskeny hasábokkal. Virágzata 3—8 ágú. A gallér csak néhány levélből áll, 5 szíromlevele van. Ezek fehérek vagy halványpirosak, szívalakúak vagy visszás tojásdadok. Az ernyő kerületén levő szíromlevelek nagyobbak, kéthasábúak. A termés kettős kaszat, mely az érés után nem válik szét a két résztermésre, hanem egy 5—6 mm átmérőjű gömböt képez. Színe világosabb vagy sötétebb sárgásbarna. Tetejét koronázza az ötlevélű csésze, két meggyömbült bibeszállal, amelyeknek az alja kis korongocskát képez. A csészelevelek körül sokszor kettős hosszabb. Mindenik termésfélén öt zugosan 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 képes, sőt annyira igénytelen, hogy a vetésforgóban a legutolsó helyen is jól megterem. A talaj előkészítésével szemben azonban már vannak igényei és megkívánja a kitünően 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 sohasé mellőzzük az őszi szántást, illetve ásást.

Trágyázás: Trágyaigénye nem nagy. Az istállótrágyát mindig az előveteményei 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 hengerezük. 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 ajánlott. 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 csíráképessége 3–4 év, 80–85%-os csíráképességgel.

Gondozás: A sorköztöket 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 gyomtáljuk ki, ami gyerekekkel történhetik.

Gyűjtés (aratás): Az érett termés az aratásnál leperreg 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 padlásokon ponyvákra széttergetve, utóérésnek engedjük át.

Feldolgozás: Amint annyira megszárad, hogy az ernyőkről könnyen lemorzsolhatjuk, kicsépeljük, megrostáljuk, ezután teljes száradás végett még néhány hétig széttergetve szellős padlásokon

hagyjuk állni. A magtárban minden nap többször meg kell forgatni, mert igen könnyen melegszik. A magtárba polymentesített 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 koriandrumb megéri. Nincs róla rovar említés. *Gombabántalma* lehet a rozsdá: *Puccinia Petroselinii* (Dc.) Lindr. Más élősködőt nem észleltek rajla.

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 drogkereskedelemben *Flores Calendulae* néven kerül. Sokszor safrányhamisításra 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, puhászorúak. Fészkei magánosak. A fészkepikkelyek szálasok, hegyesek. A karimavirágok nyelvessék, narancssárga színűek, háromfogúak. A korongvirágok is sárgák, hengeresek, öttagúak. A bóbíta mind a kettőnél hiányzik. Termései meggyöbülték, hátukon bibircesek, alakjuk változó.

Éghajlat: Anapos, 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.

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

Vetés: Tavasszal márc.-ápr. hónapban állandó helyére ágyakra sorba 40—50 cm sortávolságra, 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%-os 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 gyűjtünk magot.

Gondozás: A kikelt 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 elvetetük, azon a területen a kihulló magvak a következő évben ismét kikelnek.

Gyűjtés: Júliustól a fagyok beálltáig virágzik; a felnyíló sárga virág szirmai kelt gyűjteni száraz időben. A gyűjtést rendszeren úgy végezzük, hogy lecsípjük az egész virágot, s aztán a szirmai kitépjük. Csak annyi virágot szedjük, amit egy nap alatt fel tudunk dolgozni. A begyűjtött anyag azonnal szárítandó, napon kiterítve vagy fűtött helyiségben s azután száraz helyen elraktározható. A leveleit gyűjtik 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 virágszirom 1 kg száraz anyagot ad.

Kártevők: Eddigi terméseknél nem volt tapasztalható számottevő állati kártétel. Ellenben a következő *gombabetegségek* fordulhatnak elő: Lisztharmat: *Sphaeroteca Humuli* (DC) Burr. Levelfoltosság: *Cercospora Calendulae* Sacc. *Erytroma Calendulae* (Oud.) De By.

Len. *Linum usitatissimum* L.

— Semen Lin. —

A len eredeti hazája ismeretlen, mert vadon nem fordul elő. Mint ipari növényt ősidők óta termelik. A drogkereskedelemben *Semen Linii* néven a magvait használják, amelyek 60% nyálkát és 30—40% zsíros olajat tartalmaznak. Az olaj kisajtolása után visszamaradt pogácsa örleményét *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 hosszúas lándzsásak, hegyezettek, váltakozva állanak. Virágjai hosszú kocsányúak. Pártája kékvirágú. Termése tojásdad, 10 magot tartalmazó tok. Magva körülbelül $\frac{1}{2}$ cm hosszú tojásdad, erősen lapított, világosabb vagy sötétebb barna, fényes.

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

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

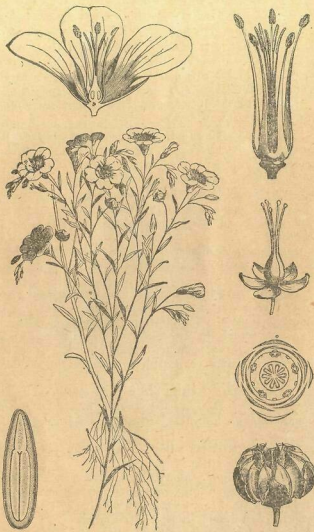
Elhelyezés a vetésforgóban: Legjobb olyan trágyázott elővetemény után termelni, melyek a talajt gyommentes, jó trágyaerőben hagyják.

Talajelőkészítés: A talajt őszi mélyművelésben nem 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 megjártatjuk; ha szélesebb sorba vetjük,

9. ábra. *Lin. Linum usitatissimum L.*

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

Érés, aratás: A mag rendszeren három hónap alatt beérik. A maglen aratása a teljes beéredés idejében történjek, 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 kékékbe, miután a renden megszáradt. A lent kereszttekben vagy esetleg kazalban szárazon összerakva utánérlelik. Egyes vidéken háztető alakban, nyitott prismákba állítják, sátorozzák.

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

Ellartás: A kicséplést 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. Liszthármát: *Erysiphe communis*.

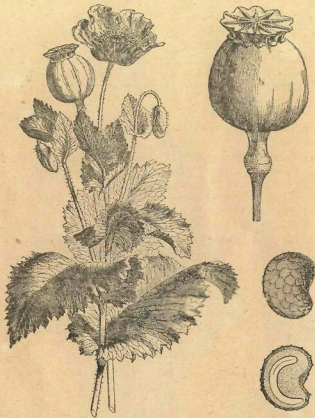
Mák. *Papaver somniferum L.*

— 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 papaveris*-nek); a magvakat *Semen papaveris*-nek; az olajat *Oleum papaveris*-nek nevezik a droggereskedelemben. A mákfejek az ópium alkaloidait (legfeljebb 0.12%-ot) tartalmazzák és pedig legnagyobb mennyiségben közvetlenül a szíromlevelek lehullása után. Az érés előrehaladásával az alkaloidtartalom csökken, úgy hogy a teljesen érett mákfejek alkaloidamentesek. Ezért a gyógyszerkönyvek az éretlen állapotban szedett mákfejeket (*Fructus papaveris immatum*) írják elő. A mákfejeket szörpök, borogatások készítésére használják. Mivel mérges alkaloidokat tartalmaznak, csak orvosi rendelethez 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 bókóló, a kinyílt virág kocsánya azonban egyenesen feláll. A csészelevelek a virág fésülésekor lehullanak. A szirmlevelek a fajta szerint változó fehér, ibolya vagy vörös. Termése kerekded vagy tojásdad tok. Érett álla-

potban 5–6 cm átmérőjű, tetején 8–15 taréjú pajzsalakú bibével. Belsejét ugyanannyi kiugró léce 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 meglehetősen 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 elvesztik. Az olajtartalmuk szintén kevesebb.

Éghajlat: Éghajlat iránti igényei olyanok, mint a búzáé.

Talajigénye: Melegfékvésű, előző években trágyázott, tápdús talajban fejlődik legjobban, ahol előzőleg kapasnövény volt. Sülévnyes, 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.

Talajművelés: Ahova mákot óhajtunk vetni, azt a területet lehetőleg már ősszel kell felszántani, hogy az tavasszal jó porhanyós legyen és megfelelő időben már rendelkezésre álljon 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 történhet, de ez esetben ügyelni kell arra, hogy a vetőszerszemet 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%, csíráképes 90—95% legyen.

Gondozás: A kikelés után a mákot azonnal egész apróra kapáljuk meg, ügyelve arra, hogy a növényeket ne látsuk 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 szelőkötő kidülés ellen 25—30 cm magasan fel is töltögetni. A további ápolás folyamán ügyeljünk arra, hogy a mák gyommentes maradjon. Az összes ápolási munkát 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 megvesztéssel jár. A mákot markokba szedik, majd 20—30 cm átmérőjű kékbebe kötik és ezeket háztetőszerűen prismákba állítják össze. A letöredezett fejeket külön összeszedetjük.

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

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

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

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

Gyűjtés: Gyógyászati célra a mákfejeket a szíromlevelek lehullása után levágjuk, kettészelve az érelen magvakat eltávolítjuk és előbb szellős, árnyékos helyen, azután enyhe melegen megszárlítjuk. 100 rész friss mákfej 14 rész száraz árut ad.

Ópium- (mákfej-) gyűjtés rendszeren az elvirágzás után (június-júliusban) két hét múlva kezdhetők meg a mákfejek teljes kifejlődése előtt, amikor még zöldszínűek. A zöld mákfejek legdomborúbb részén erre a célra szolgáló ópiumgyűjtő 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 mákfejet érintetlenül hagyjuk. Másnap a megsűrűsödött nedvet, mely a levegőn megbarácsol, a mákfejről egy tompa késsel óvatosan lekaparjuk és tiszta porcellán- vagy cseréptálba gyűjtjük. A gyűjtés után egy-két napra szellős helyre tesszük, papírral lefedjük, hogy por stb. ne lépje el. Amikor annyira besűrűsödik, hogy gyűrhetővá lesz, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ kg súlyú pogácsákat alakítunk belőle, amelyeket pormentes, száraz hűvös helyen a szállításhoz elhelyezünk. Nyirkos helyen könnyen penészedik. Tekintettel arra, hogy az ópiumgyűjtés nem fáradtságos munka, különösen nők és iskolás gyermekek könnyen elvégezhetik. Vetőmagnyerés céljából a terület bizonyos részét érintetlenül hagyjuk. (Ópiumot ott nem gyűjtünk.)

Hozam: Magyar holdanként 3—4 q mag, $1\frac{1}{2}$ —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 muroképével úgy, hogy a mákhoz ledörzsölt muorkmagot keverünk kat. holdanként 2—3 kg-ot. Az ápolás a rendes lesz és a mák lekerülte után azonnal gondozás alá vesszük a muorkrépát, kapáljuk, egyezzük, gyomláljuk.

Termelhető a mák a kétéves köménnyel is, mely esetben a mák rendes művelésben, vetésben, ápolásban részesül és a vetéskor a mák 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 carui* Hrbst. és *Coeliodes fuliginosus* Marsh., *Melolontha vulgaris* L. a gyökereket rágják össze a lárváik. *Diptera:* *Cecidomyia papaveris* Wz. a mákfejekben él a láva. *Phytophthora geniculata* Maeq. lárvája a levélszövetben aknákat rág (kigyó-cső). *Hemiptera:* *Aphis papaveris* F. levéltelelő. *Gombák:* Szürkés, penészszerű levonás: *Peronospora arborescens* (Berk.) De Toni. Levélfoltosság: *Entyloma fuscum* Schroet. *Sphaerella morpheae* Sacc.

Redősirozmag vagy maszlag. *Datura Stramonium* L.

— Herba Stramonii et Semen Daturae. —

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

vagy *Folia Daturae* néven; magvait *Semen Stramonii* néven használják. Mindkettő igen erős mérég. Főképpen 0,35% Hyosciamint tartalmaznak. Kivonatokat, füstölőket, asztmacyigarettek készítésére használják.

A maszlagot az ebszölőfélék (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 idősök csak az erek mentén szőrösök, felül sötétebb, alul világosabb zöldszínűek. A virágok egyenként a levelek hónaljából vagy a szár állványas elágazásaiból

erednek. A csésze ötszögletű, csöves, felső része az elvirítás után leválik, megmarad az 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.

Éghajlat: Mindenütt megnő napos és félárnyékos helyen.

Talajigénye: Megterem minden talajon, azonban tápdús földben, trágya- és szemételepeken fejlődik legjobban. Parlagon heverő



11. ábra. Redőzirom vagy maszlag.
Datura Stramonium L.

területek betelepítésére alkalmas növény. (Sovány száraz talajban nem érdemes termelni.)

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

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

Vetés: Tekintettel arra, hogy kemény magja lassan (5–6 hét múltán) csírázik, ajánlatos már ősszel vetni. Lehet korán tavasszal is, de az őszi vetés sikeresebb. A vetést sorba vagy fészekbe

(2–3 szemet) 30–50 cm távolságra eszközöljük. Magja 2–3 évig csíráképes, 95–98% csíráképességgel.

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 beálltaig őszig állandóan gyűjtjük a levelét és pedig mindig a legfejlettebbeket (két hetenként), melyeket zsínorra fűzve vagy kiterítve szellős árnyékos helyen szárítjuk meg. Mérgező növény, ezért óvatosan járunk el a gyűjtéssel és szárítással.

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.

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

Levélfoltosság: *Ascalypta 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 dísznövényként termesztett ricinus-nak. A ricinus magvaiból előállított olaj, mint általánosan használt hashajtószert ismeretes s eddig főképpen Olaszországban került hozzánk. Mint-hogy a ricinus termesztéséhez sem különösebb talaj, sem különösebb megműködés nem kell, joggal remélhetjük, 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 szentfrás Kikajon néven említi és Jónás könyvében feljegyzi róla, hogy magvaiból Ninive mellett oly magas fa nőtt, mely az alatta szunnyadozó Jónásnak enyhe árnyékot nyújtott. 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 árú 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 Szicíliában foglalkoznak, kisebb mértékben termesztik Angliában, Franciaországban és Belgiumban is.

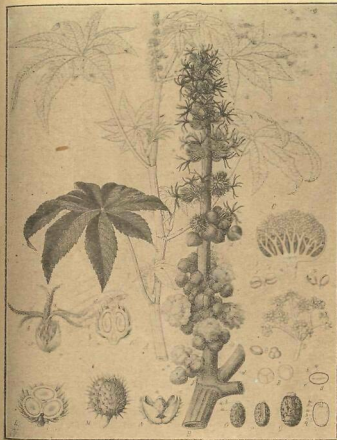
Magvai 45—50% zsíros olajat, körülbelül 20% fehérjét és ricinin (ricin) nevű mérges anyagot tartalmaznak, mely azonban a magvakból előállított olajban már nincsen meg.

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 töle az állat elpusztulna. Azért a pogácsát csak trágyázásra, vagy egér- és patkányirtásra használják.

A *Ricinus communis* L. az ebtéjélék (Euphorbiaceae) 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, sötétbő 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 kettőféle minőségben kerülnek piacra, úgy mint *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 gyűjtést.

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

hengeres, üres, rajta a lemez alatt, sokszor alján is két szemölcs-szerűen kiemelkedő mirígyet találunk. A lemez, amely excentrikus pajzszerűen illeszkedik a nyélhez, az alsó leveleknél $\frac{1}{3}$ méternél is nagyobb átmérőjű lehet, 7—10 hasábú. A hasábok tenyészzerűen helyezkednek el, hosszas tojásdadok vagy lándzsásak, hegyesek, csúspaszok, néha hamvasok, szélük egyszerűen vagy kétszer fűrészelt. A virágzat fűrtös, egyalakú, amelyen felül a női virágok, alul a hímvirágok vannak. A hímvirágokban sokszámu, többszörösen elágazó porzó van. A női virágok leple korán lehull, a magház gömbölyded vagy tojásalakú, sima vagy puha tüskékkel borított. Tetején apró bibeszárakon három nagy, vöröses színnű kétágú bibe van. A termés hárommüregű tok, minden üregben egy egy mag van, a magvak elliptikusok, laposan hengeresek. Egyik végükön kissé az alsó oldal felé eltolva szürkés- vagy barnás-sárga, szemölcszerű kiemelkedés (caruncula) van, vagy ha ez leőrlök, helyén kis mélyedés marad. Alatta van a köldök, melynél a hosszirányban keskeny vonal alakjában kiinduló köldökszínor (raphe) kezdődik. A magvak alapszíne ezüstszürke, sárga, vereses vagy barna, rajta vereses-barna vonalak és foltok vannak. Ezek a felső oldalon többé-kevésbé a hosszstengely irányában helyezkednek el, az alsó oldalon pedig szabálytalan alakú és elhelyezkedésű foltok láthatók. A maghéj vékony és törékeny, sima, fénylő, belül barnás-szürke színnű. A magból legnagyobb része a fehérszínnű, húsos magfehérjéből (endosperm) áll. Ezt kívülről egy vékony fehér hártya borítja, belseje pedig hasadt, ezen hasadékokban a csíra fekszik. A sziklevelek vékonyak, majdnem olyan nagyok, mint a magfehérje, erezetük erősen kiemelkedik.

A bennünket érdeklő kút 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, amilyenről a későn érő tengeri jól és biztosan beírják, de hidegebb helyeken, ahol a szeptemberi fagyok rendszeren bekövetkeznek, termelése bizonytalan. A tartós és nagy szárazság ártalmára van. Lehetőleg szélről védett helyre ültessük, tekintettel a ricinuszszár rendkívüli törékenysége.

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

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

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

Vetés: Leghelyesebb, ha mindjárt végleges helyére vetjük, de akkor várunk kell addig, amíg az utólagos veszedelme elmúlt: április végéig, május közepéig. Vetés előtt célszerű a magot egy napig langyos vízben áztatni, hogy a maghéj meglazuljon és így a csírázás 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 fészkekben a magokat egymáshoz közel ne tegyük. A ricinus igen jól csírázik, körülbelül két hét alatt kikel, ilyenkor megrikítjük, minden fészekben egy, esetleg két növényt hagyunk.

Vetőmagszűréséglet: Magyar holdanként $2\frac{1}{2}$ —3 kg, kat. holdanként 3—4 kg, hektáronként 5—7 kg.

Az utólagos elleni védelem céljából a ricinust melegágyban is előnövelhetjük és ilyenkor március végén, április elején a magvakat cserébe vagy gyertyáglába 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 növényekét a kellő gondozásban részesítjük, akkor az előnevelés fölöslegessé válik.

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

Gyűjtés: 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 megéri, akkor a felnyitók tokokkal bíró fajtáknál azok leszedése kellő időben fontos feladat, mert ha a toktermést egészen a föltöréskéig rajta hagyjuk, a magvak szétszóródnak és veszendőbe mennek. Éppen ezért szükséges, hogy ne várjuk ezt be, hanem amikor a termés megbarnult és száraz, azonnal szedjük le. Mintmógy a magvak ugyanazon növényen is különböző időszakban érnek meg, azt a munkát 4—5 hétig kell végezniük. Az első fagy beálltával a még rajta levő terméseket száraztól levágjuk és száraz helyen utóérés végett kitergetjük. Ezek a magvak vetésre nem alkalmasak, csak olajgyártásra használhatók fel.

Száritás és lisztítés: A leszedett termést jól szellőző padláson vagy napos helyen nagyfelületű ponyván kitergetjük, ügyelve arra,

hogy a felpattanó tokokból kiszóródó magvak a ponyvára eszenek. Végül a fel nem nyílt tokokat hengerléssel vagy dörzsöléssel felnyitjuk és rostálással megtisztítjuk. Ezen utólag nyert mag azonban sem csírázási 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 vad-sáfrány néven ismeri.

A drogkereskedelemben *Flores Carthami* (*Flores Cinci*, *Croci hortensis*, *Safflor*) néven használják. Sárga és piros festékanyagot tartalmaz, mely utóbbit: a *carthamin* az értékes része. A gyógyszerzatban alig használják, finom füstölőket készítenek belőle. Az iparban selymet festenek vele, de e téren is kiszorítják az anilinfestékek. A valódi sáfrányhamisítására is használják.

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

Szára 50—150 cm magas, hengeres, fehéres, felül elágazó. Levellei egyszerűek, tuskésen fogasok. Az ágak végén ülő fészkeket nagy pikkelyek körítik. A virágok mind csövesek, kétivarúak, A szírom narancssárga, hervadáskor megpirosodik. Termése fehéres, kopasz, bóbíttája nincs.

Éghajlat tekintetében nem válogatós.

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

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

Talajművelés: Összel megszántott, tavasszal porhanyóra megművelt talajt kíván.

Vetés: Vetés ideje március második, április hónap első fele. Vetés sorba 25—30 cm-re, fészekbe 50 cm sor- és növénytavolságra 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 $1\frac{1}{2}$ 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.

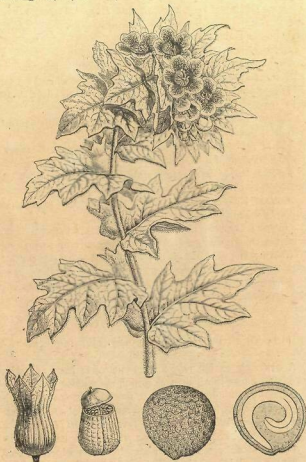
Bolondító beléndek. *Hyoscyamus niger* L.

— Herba et Semen Hyoscyami. —

A beléndek eredeti hazája ismeretlen, jelenleg az északi vidékeket kivéve egész Európában előfordul, sőt a hideg és forró égvöet kivéve majdnem minden világűrben megtalálják. A szímetes, gazos helyeket, házak, kerítések melletti részeket kedveli. A drogkereskedelemben levelleit *Folia Hyoscyami*, magvakat *Semen Hyoscyami*, földfeletti virágzó részeit pedig *Herba Hyoscyami* néven használják. A gyógyszerzatban becses és igen keresett cikket képez, hatóanyaga egy mérges alkaloida, a *Hyoscyamin*, mely bódító szer. 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 eszikken hatóanyag-tartalma, ha az célszerűtlenül történik. A belén-

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

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



14. ábra. Bolondtűz beléndék. *Hyoscyamus niger* L.

Kétéves, néha egyéves 30–80 cm magas növény, szára hengeres, mirigyszőrös, ragadós, csöves. A tölevelek rózsásan állanak, nyelesek. A szár levelei ülők, vagy félig száróelőlők. A levél lemeze

hosszas tojásdad, hegyes, szélén 2–4 nagy foggal. A levelek is mirigyszőrösök, főérük igen vastag. A virágzat egyoldalra kunkorodó. A kocsány rövid. A csésze korszóru, mirigyszőrös, 5 fogú, az elvirítást után tovább nő. A párta piszkos-sárga, sötétibolya-ezezzel és torokkal. Az 5 porzó közül 3 hosszabb, 2 rövidebb. A termés kétüregű tok, teteje az érskor kupakszerűen leválk. A magvak 1–1,3 mm hosszúak, vesealakúak, világos szürkés-barnák, gödörkés felületűek.

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

Trágyázás: Frissen trágyázott talajban tenyészik legjobban.

Talajművelés: Lásd *Datura Stramonium*-nál (maszlág).

Vetés: Tekintettel arra, hogy magja nehezen csírázik (6–8 hét), sokáig elfekszik a talajban, ajánlatos már kora tavasszal elvetni, nyirkosabb talajba június-július hónapban vethetjük. A magvak gyorsabb csírázását fagyasztással segíthetjük elő és pedig olyképpen, hogy a begyűjtött magvakat nyirkos homokban rétegezve, lapos ládáknak kitesszük tél idején az időjárás viszontagságainak, ahol a magvak jól átfagynak, miáltal a magvak csírázását elősegítjük. (Fagyasztani mesterségesen is lehet.) A fagyasztott magvak 2–3 hét alatt kicsíráznak. A vetés rendszeren sorokba vagy lészekbe 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 csíráképessége 1–2 év, 60–65% csíráképességgel.

Gondozás: A kikelt növényeket 25–30 cm töltávolságra 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.

Gyűjtés: A második évben a virágzás kezdetétől a leveleket gyűjthetjük kéthetenként. Ezeket zsinórra fűzve, vagy kiterítve árnyékos, szellős helyen szárítjuk. A magvakat érett állapotban szedjük. A gyűjtést 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 hyosclami L., Epitrix pubescens Koch és E. atropae Foudr. ez utóbbi azonban ritkábban él rajta. *Lepidoptera:* Arctia cava L. *Diptera:* Anthomyia hyos-

ciami Kh. Aknát és 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 gyógyyszerül, teakeverékek, szemvizek, illatos tinkturák, párlatok és szörpök készítésénél. Nagy mennyiségekben használják ezenkívül illóolaj- és likörgyártáshoz. Helyenként, így Tirolban, Svájcban és Bajorországban mint kedvelt konyhafűszert kenyérbe, süteménybe teszik. Nálunk leveleit és hajtásait főzelék gyanánt eszik. Ezen széleskörű alkalmazása miatt nagyon termelik: Németországban (Szászországban és Thüringiában), Olaszországban (Apuliában), Galiciában, Romániában, Görögországban, Délfranciaországban, ezenkívül még sok helyen és kisebb mértékben hazánkban is. Németország egyháza évenként átlag 5000 q-t termel. A kereskedelem kb. 12 fajta van. Ezek nagyságban és színben egymástól különböznek, de sokszor többé-kevésbé 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 kézmunkát nem kíván, hanem gépek segítségével is vethető, megmunkálható és aratható. Mielőtt azonban nagyban termeljük, biztosítsunk az árú részére megfelelő átvételt. Egyes éveken megtörténik, hogy az édeskömény beporzása és magkötése tökéletlen és ezért termést nem fejlesz. De ilyenkor rendszerint a következő évben kapunk igen dús hozamot. A köményt illóolajtartalma miatt használják, mely a termésfalban 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 árú sokszor megmohosodik. Helyenként a tavaszi medvekaport (*Meum athamantium* Jacq) gyűjtik, amely nálunk is az északi és keleti havasok legelőin szárványosan előfordul. Ennek az illata azonban más. Sokszor olyan terméseket kevernek közé, amelyek-

ből lepárlással vagy kivonással az illóolaj nagy részét már felhasználják. Ezeket természetesen vetésre nem használhatjuk fel, mert csirázásra képtelenek. Gyakran súlyszaporítás céljából kövecskéket, agyag-golyócskákat, földes részeket kevernek hozzá. Ezen utóbbiakat meglatjuk, ha a vizsgálandó próbát vizbe szórjuk, ilyenkor ezek lesüllyednek, míg az édeskömény fent úszik.

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

Egy-két méter magas élő 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 hüvelyűk és többszörösen összetett lemezők van. Ez egyes levélkéik keskeny sallangalakúak és különböző irányba nyúlnak. Az összes ágak virágzatban végződnek. A virágzat összetett ernő, amely rendszerint 10—13 ernyőskéből van összetéve. Az ernyőcskék 15 vagy több virágból vannak összetéve. Úgy a gallér, valamint a gallérka hiányzik. A kocsonya rövid. A magház hosszas tojásdad. A csésze helyén csak alacsony karimát látunk. A szíromlevelek sárgák és befelé csavarodottak. A porzók hosszabbak a szíromleveleknél. A bibeszál és bibe rövid, fellálló.

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 sárgásbarna. Alakja hosszas hengeres, alul és felül keskenyedő, kopasz, tetején rövid bibeszármagráványokkal. A kettős kaszat keresztmetszete majdnem kerek. Mindkét résztermésén öt sárca, erősen kiemelkedő borda van.

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

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

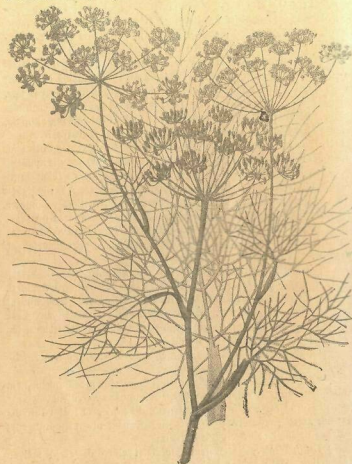
Elővetemény: A friss trágyát nem, de a jó erőben levő földet szereti, azért legelőszérűbb elővetemény gyanánt olyan kapásnövény választani, amelyet bőven trágyázhatunk.

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

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

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

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



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; szóravetésnél magyar holdanként 6–8 kg, kat. holdanként 8–10 kg, hektáronként 12–15 kg. A szóravetést nem igen alkalmazzák.

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

Gyűjtés (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 gyűjtjük, hogy veszteségünk ne legyen. Először augusztusban, majd szeptemberben éles sarlóval vagy kaszával levágjuk az egész növényt. Aratni mindig 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 kitergetjük és botokkal kiverjük.

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

Hozam: Magyar holdanként $4\frac{1}{2}$ –6 q, kat. holdanként 6–8 q, hektáronként 10–14 q. A magvak csíráképessége 3–4 év, 65–70% csíráképességgel.

Egy métermázsza édesköményt nyerünk 7–10 áron, illetőleg 200–266 négyeszőgőlon.

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., *Triphis*

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 dísnövényt. Fehér, sárga, rózsaszínű és fekete ibolyaszínváltozatokban. A drogkereskedelemben a legsötétebb fajták virágjait *Flores althaeae* (Flores Althaeae) néven használják. A forgalomban kétféle áru van: az egész virág, azonkívül a csészétől s termőtől megfosztott, amely tehát csak a szíromlevelekből és a porzókból áll. Az utóbbi drog neve: *Flores Malvae arboreae sine calycibus*. A mályvarózsa virágjai nyálkás, 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 átvesszünk van rá.

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

Szára 1—2 méter magas, hengeres, rendszerint el nem ágazó, szőrös. Levelei váltakozva sűrűn állanak. Kerekded szív alakúak, csipkés szélűek, ráncosak és erősen gyapjasan szőrösök. A virágok 5—7 cm átmérőjűek. A csésze kettős; a külső 6—9 hasábu, a belső öt hasábu, mindkettő erősen szőrös. Az 5 szíromlevél visszás szív alakú, 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 két-éves, néha évelő, szép nagyvirágú kerti dísnövényként szerepel. Különösen a teljes virágú változatai.

Talajigénye: Középköztől, jó tápdús kerti talajban és napos fekvésben nagyon jól fejlődik, míg száraz területen a növényeket mindenféle kártétel lepi el és ügyszólván tönkretesz. 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.

Talajművelés: A beültetést előtt felássuk vagy felszántjuk és megfelelően felgereblyezzük, 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 távolságra, 60 cm sortávolságra. Június hónap a magelvetés után 10—15 nap múlva csírázik. A magvakat palánta-előnevelés céljából szabadágyba is vehetjük 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 (pikírozuk). Az ily módon kezelt növényeket ősszel, szeptember hó folyamán állandó helyre ültetjük ki; ha a terület nem áll rendelkezésre ősszel, akkor a kiültetést korai tavasszal, március hónapban végeztetjük. 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 gyűjtés 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 15 kg mag, 45.000 palánta. Az állandó helyre való magvetés esetén a vetőmagszükséglet valamivel több. A mag csíráképessége 2—3 év; 80—85% csíráképességgel. A természetes alkalmával igyekezzünk lehetőleg a legsötétebb színeket és teltebb virágúakat kiválasztani maggyerés szempontjából, mivel ezek értékesebbek.

Gondozás: Az állandó helyre vetett magvak kicsírázása 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 múlva 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.

Gyűjtés: A kinyílt virágokat száraz időben gyűjtjük be és azokat lehetőleg szellős helyen, vagy fűtött helyiségben hirtelen szárítjuk. A gyűjtést rendszeren minden 2—3 nap múlva 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.

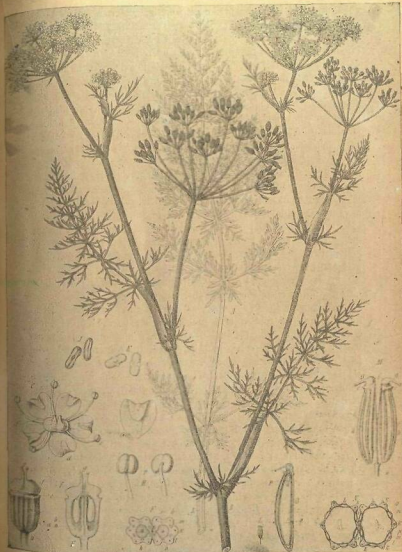
Kártevők, Állatiak: *Coleoptera*: *Apion validum* Germ. a szárban él, *Apion curvirostre* Gyllh. lárvája a szárban él, míg a kifejlődött bogár a leveleket teszi tönkre, *Apion longirostre* Ol. tojását a magvakba helyezi el és a lárvá a magvakat elpusztítja. Ugyancsak a szárban él *Podagrica malvae* Illig., *P. fuscipes* F. és *P. fuscicornis* Lárva, hol a belet egészen elpusztítják, míg a kifejlődött bogarak a levézetet némelykor rostaszertűen összerágják. *Lepidoptera*: *Crociosema plebejana* Z. nevű molylepke és *Charcharodus althaeae* Hb. lepke hernyói a kártévők, ez utóbbi a leveleket összehajítja és befonja. *Hemiptera*: *Aphis urticae* 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 $2\frac{1}{2}$ bordó oldattal (rézgálé és mézkeverék) megpermetezzük (mint a szőlőt), miáltal megakadályozzuk a gombabetegség továbbterjedését.

Konyhakömény. *Carum carvi* L.

— Semen Carvi. —

A konyhaköménynek 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 kereskedelembe 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 havasalfi hágóig vadon is előfordul. Különösen hegyi legelőkön, több helyen nálunk is gyűjtik 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 nagybirtokosokén 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 kőmennyféléseget termeljünk. Az országunkban eddig termelt kőmenny rendszerint csak 5% illóolajat tartalmazott, amely konyhai célokra ugyan megfelel, holott az illóolajgyártásra az olyan értékesebb, amelynek illóolaj-tartalma 6—6,5%, amilyen az északi országokból származó kőmenny. Megfelelő kiválasztással nálunk is lehet illóolajban dús kőmennyt termelni.

A kereskedésben kapható mag sokszor megbízhatatlan és rossz, mert gyakran találhatunk olyan kőmennyt, amelyből az illóolajnak nagy részét már lepárolták. Az ilyen természetes csiszázásra képtelen. Azonkívül sokszor keverik hamistás céljából súlyszaporító anyagokkal, földes részekkel. De az is előfordul, hogy hozzá hasonló idegen magvakkal keverik, így a római kőmenny a *Cuminum* *Cuminum*-mal, mely ugyan a konyhakőmennyhez némileg hasonló alakú de kellemetlen, poloskára emlékeztető szagú. Mindezeknél fogva a jó vetőmag beszerzésére gondot kell fordítani.

A konyhakőmenny az ernyősvirágúak (*Umbelliferae*) családjába tartozó *Carum* *Carvi* L. szolgálatja. (16. ábra.)

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

által kicsipettnék látszó. A porzók a szíromleveleknél hosszabbak, a termő alsó állású, tetején kétgúy korongalakú húsos bibepárnával.

A termés hosszú, 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 lefödrednek. Mivel a két termésfél érés alkalmával sarlószzerűen meggömbül, azért a két résztermés rendszeren szétesik és csak kivételesen fűgnek egymással össze. A résztermések meggömbültek, 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 kőmennyfélések, származásuk szerint, hosszúságban, vastagságban és színben eltérők. A vadkőmenny rendszerint kisebb a termeltől.

Éghajlat: Hazánk egész területén vadon is előfordul, kaszálókon, füves helyeken a mezei tájtól a havasaltji 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 mérszártalmú, mélyrétegű, jól megmunkált vályogtalajt, azonkívül a fekete humusztalajt. Kötött talajon nehezebb a megmunkálása.

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

Talajművelés: Ősszel vagy vetés előtt a talajt mélyen meg-
szántjuk és megboronáljuk.

Trágyázás: Friss trágyába nem szokás vetni, azonban nagyon meghálálja, ha az előveteményt trágyázzuk. A nitrogéntrágyák közül a chilisáletromotot fajtrágyaként 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 védőnövényvel. 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 $1\frac{1}{2}$ —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 beárnékolás 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. Így 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. Szórbavetésnél magyar holdanként 4—6 kg, kat. holdanként 6—8 kg, hektáronként 10—15 kg. A mag csíráképessége 2—3 év, 60—70% csíráképességéig.

Gondozás: Úgy az ültetést, 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 lefelletjük a zöldjét (elsőrendű takarmány).

Gyűjtés: Második év júniusának végén vagy júliusának elején a termés érni kezd. Akkor kell aratni, amidőn a szára és termése barnulni kezd és rászakor magot hullat, de a mag még nem kemény. Az aratással nem szabad késni, mert könnyen pereg, ami nagy veszteséget okozhat. Kaszával vagy sarlóval vágathatjuk, esetleg kinyúvással 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 kékébe kötve és felállítva hagyják, azután kicsélik, esetleg újból összekötve ismét száradni hagyják és újból kicsélik, hogy a száradó mag el ne hulljon. Cseplésnél a kékéket ponyvákra kitergetve botokkal kiverik, de géppel is csepléltetik.

Feldolgozás: A köményt cseplés után azonnal megrostáljuk és szellős padlásokon vékonyan kitergetjük 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 elődsi gomba a szárazon és levélnyélen duzzadásokat idéz elő. Ilyenek: *Protomyces macrosporus* Ung., *Urophytis Kriegeriana* Magnus, *Synchytrium aureum* Schwet., *Puccinia Cari-Bistortae* Kleb. Az állati kártevők között főképpen a köménymoly, a *Depressaria nerovsa* Hav. említendő. Ennek hernyója május-júniusban jelenik meg, virágzaskor behálózza az ernyőket és a magképzést megakadályozza. Védekezünk a molyok és hernyók lerázása, elpusztítása által, tavasszal a zöldjét óvatosan lelegeteltük, a vetést mélyporral behintjük, a fertőzött szalmát pedig elégetjük. Megemlítendő még a köménylegy, *Cecidomyia 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* Schröt.; 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 közép-európai alhavasí tájakon tenyészik. Nálunk a tátrai és keleti havasok szakadékos, vízeres helyeinen 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. Archangelicae*, *R. Angelicae hortensis* néven használják. Ebben 0.5—1% illóolaj, 6% gyanta, 0.5% angelicin stb. van. Termései a Fructus Angelicae vagy Semen

angelicaet szolgáltatják és szintén 1—2% illóolajat tartalmaznak. A gyógyászatban illatos szeszek, tinkturák, ecetek, szárvizek, fürdők, gyomorerősítők készítésére használják. Likörgyártásra vagy drogot, vagy pedig a gyökereiből, terméséből vagy a friss növényből lepárolt 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 arkangyélka az ernyős virágú családjába (Umbelliferae) tartozó *Angelica Archangelica* L. (*Archangelica officinalis Hoffm.*) szolgáltatja. (17. ábra.)

Kétéves növény. Az első évben egy répaszerű gyökér fejlődik, amely tetején tölevelekből álló levélrózsát hord. A második évben a gyökér részben elpusztul és ekkor a függőlegesen álló gyökértörzséből 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 veres, 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 levélnyel 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 legtöbbször két egyenlőten karélyból állók. Az ernyő körülbelül 30 ágából összetett gombalakú és igen finoman pihés szőrűek. A gallér



17. ábra. Orvosi arkangyélka. *Archangelica officinalis Hoffm.*

hiányzik, helyén néha egy csökevényes lomblevelet találunk. Az ernyősek félgömbalakúak, a gallérka sok szálal $\frac{1}{2}$ —1 cm hosszú zöld levélből áll. A virágok egyformák, kétivarúak. A termő hátulról összenyomott, finoman szőrös, bordás. A csésze egy gyengén fogas lécc. A szíromlevelek halványzöldek, elliptikusak, a csücsök kihegyezett és befelé hajlók. A porzósálak ívszerűen befelé görbülnek, hosszabbak a szíromoknál. 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 hátiai tömpák, az érett mag a paraszerű termésaltól könnyen elválik, felületén sok vonal-szerű 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 nyirkos hegyvidékén szórányosan előfordul 1—1,20 m magas kétéves növény.

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

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

Talajművelés: 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 áttűzeljük (pikirozzuk). A tavasszal vetett magvakból gondozásban (öntözés, kapálás) részesítjük. Azon esetben, ha sűrűn kelnek ki a palánták, azokat megfelelően kiritkítjuk és ezen kiritkított palántákat áttűzeljük (pikirozzuk). A tavasszal vetett magvakból fejlődő palántákat rendszeren csak tavasszal ültetjük ki állandó helyükre, egy-mástól rendszeren 60×60 cm sor- és töltávolságra. A sorközökben köztes terményt termelhetünk. (Lásd az *Althaea*, feketemályvárózsánál.)

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 csiraképesége 2—3 év, 55—60% csiraképeséggel.

Gondozás: Úgy mint a feketemályvárózsát (*Althaea*), azonkívül az előző évben, ha a virágsszár mutatkozik, a növényeken május-

június hónapban, akkor azokat mindenkor kivágjuk, míltal 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 vérrrel érintkezve daganatot okoz. Ez a tulajdonság csak friss állapotban tapasztalható. A felszedett gyökereket megmossuk és zsinégre 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 Philomoides* 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 virága nagy és sárgaszínű. Ilyen van három: A szőrös, *Verbascum Philomoides*, a molyhos, *Verbascum Thapsus* L. és a keskenylevelű ökörfarkkóró, *Verbascum Thapsiforme* Rhad. (18. ábra.)

Mindhárom a tatógatók (*Scrophulariaceae*) családjába tartozik. Kétéves, $\frac{1}{2}$ –3 méter magas növény. Szára tompán ötszögletes, molyhos. A levelek hosszas tojásdadok, csipkés szélűek, ráncos felületűek és molyhosok. A szőrös ökörfarkkóró levelei szíves alappal szárölölők, 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 szárom 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 négy-szer akkora, mint az egyik oldalon kissé lefutó portok. A szőrös és keskenylevelű ökörfarkkórónál a két hosszabb porzó legfeljebb kétszer akkora, mint az egyik oldalon hosszant lefutó portok. A termés gömbölyded kétüregű tok. A mag alig 1 mm hosszú, hengeres, felülete sarokban gödörkés.

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

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

Talajművelés: 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.

Vetőmagszükséglet: Magyar holdanként 500 gr; katasztrális holdanként 600 gr; hektáronként 1 kg. A mag csíráképessége 2–3 év; 50–60% csíráképességgel.

Gondozás: A kikelt palántákat, ahol sűrűn állanak, 30 cm távolságra 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



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

végéig a kinyílt sárga csészénküli virágokat gyűjtjük száraz időben, naponként vagy kétnaponként. A begyűjtött virágokat azonnal meg kell szárítani napon vagy fűtött helyiségben. A szárítást nagy gondal 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 g, egy kat. holdon 5–6 g, egy hektáron 8–9 g száraz árut kapunk. 8 kg friss virág 1 kg száraz árut ad.

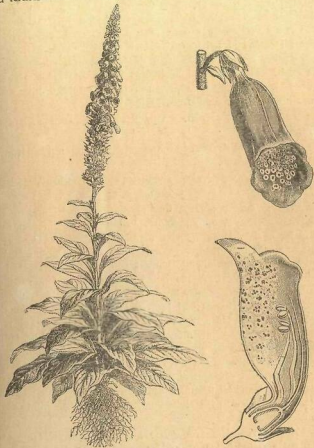
Kártevők, állatiak: *Coleoptera*: Longitarsus Föndrasi Wse. és *L. tabidus* F. *Cassida murraea* L., *Clytus verbasci* F. a bélben él a lárvá. *Cionus thapsi* F. Oyllh., *C. Olivieri* Rosenh. *Gymnetron asellus* Grav., *G. tetrum* L., *G. thapsicola* Germ. *Bruchidius marginalis* F. *Lepidoptera*: *Melitaea trivia* Schiff. *Cucullia verbasci* L., *Cuc. lich-nitis* 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:** *Lisztharmat: 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 elfordul. Főképpen hegyi erdőkben, mészes talajon fordul elő, de helyenként az Alföldön is található. Nagyobb mennyiségben a Vogézekben a Schwartzwaldban és a Harz hegységben gyűjtik. Kertekben mint dísznövényt sok helyen termelik. A drogkereskedelemben leveleit *Folia Digitalis* néven használják. A gyógyászatban ezek szívbajoknál igen becses gyógyszerként képeznek és leginkább forrázatok, tinkturák alakjában alkalmazzák. Hatását többféle glicosidának köszönheti, amelyek közül valószínűleg a legfontosabb az úgynevezett *digitoxin*. Gyógyszerkönyvek a virágzaskor szedett leveleket írják elő, ámbr újabb vizsgálatok szerint virágzás előtt több hatóanyag van benne. Eddigi vizsgálatok szerint a termelt növényben kevesebb a hatóanyag, mint a vadontermőben. De ez bizonyosan rosszul termelt növényre vonatkozik, mert ha megfelelő talajon és ugyanolyan körü-

mények között termeljük, mint amilyeneket természetes előfordulási helyén szeret, akkor kellő kiválasztással hatóanyagait bizonyonnyal célszerű termeléssel emelni is tudjuk. A piros gyűszűvirágot a tárogatók



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

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

Kétéves, 1–1'50 cm magas növény. Az első évben csak töleveleket 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 sötétzöld, zöld, pelyhes, alul világosabb és főképpen az erek mentén gypjasan szőrös. Az ereket 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 bíborveres, belül valamivel világosabb, alsó ajka fehér, udvarral kerített, sötétvörös folttokkal 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.

Talajművelés: A területet a beültetés előtt jól porhanyóra felszántjuk, vagy felássuk, és megfelelően meggereblyezzük, 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 gombaktól mentesíteni. A magból kikelt palánták eleinte nagyon lassan fejlődnek, amikor már kézzel megfoghatók, a kis palántákat áttűzeljük (pikírozzuk) 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- ésőtávolságra. A kiültetést lehetőleg eső után végezzük, amikor a talaj megfellehető 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 csíráképessége 2–3 év, 75–80% csíráképességgel.

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

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

Gyűjtés: Kedvező körülmények között az elvetéstől számítva a második évben május-június hónapban virít. A virágzás alkalmával gyűjthetők a levelek, melyeket napon kiszárítva hirtelen szárítottunk. 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 árut kapunk. 5 kg friss levél 1 kg száraz árut ad.

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

Skarlát- v. muskotályszálya. Salvia sclarea L.

— Herba Sclareae. —

A muskotályszálya hazája Dél-Európában van, sokfelé művelik 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. Kítinó mézelő növény, amely elég könnyen termelhető, azért mint méhlegelő ajánlható. A muskotályszályát az ajakosak (Labiatae) családjába tartozó Salvia Sclarea L. szolgáltatja.

Kétéves, 50–80 cm magas növény. Levelei szív alakúak, csipkés szélűek, ráncosak, erősen szőrösek. Murvalevelei nagyok, széles tojásdadok, hártványok, rózsaszínűek. Pártája halványkék. Magvai gömbölyűek, világosbarnák.

Talajigénye: A jó erőben lévő szárazabb fekvésű talajokban diszlik 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 kerítészerűen 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 ültetéséig negyzetben 50—60 cm sor- és növény-távolságra. Egy fészekbe ültethetünk 2—3 magot. A növények meg-erősödése 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 töosztás útján is, az utóbbit esetben az idősebb töveket használjuk fel.

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

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

Hozama: Leveles szártermése 10—12 q.

Kártevője: Ismeretlen.

III. Élvelő és fás növények.

Bodza. *Sambucus nigra* L.

— Flores Sambuci et Baccae Sambuci. —

A fekete bodza majdnem egész Európában és Közép-Ázsiában található. Nálunk ritkás erdőkben, irtásokban, erdőszélén fordul elő. Sok helyen ültetett kerti fa vagy bokor. Virágjait *Flores Sambuci*, termésit *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 fekete bodzát a bodzafélék (*Caprifoliaceae*) családjába tartozó *Sambucus nigra* L. szolgáltatta. (20. ábra.)

Magas bokor vagy kisebb fácska. Levelei átellenesek, páratlanul szárnyasan összetettek. A levélkéik hosszas tojásdadok, kihegyezettek, egyenetlenül fűrészesek, ritkán szőrösök. Virágzata sokvirágú bogernyő. Pártája rövid csővű, sárgás-fehér. Termése sötétbolya, gömbölyded csonthéjas bogyó.

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

Talajművelés: 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, komposztal 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 megszereshetők, 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. Ősziig 80—90% meggyökeresedik, akkor azt állandó helyére, kb. 1 m távolságra kiültetjük.

Vetőmag- és csemete-szükséglet: Magszükséglete 1 magyar holdon $\frac{1}{2}$ —1 kg, 1 kat. holdra 1—2 kg, 1 hektáron $2\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ kg. Csemete-szükséglete 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 nyeléséből, tisztításából áll.

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

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

A szárítás történhetik szellős padláson vékonyan elterítve, vagy napon.



20. ábra. Bodza. *Sambucus nigra* L.

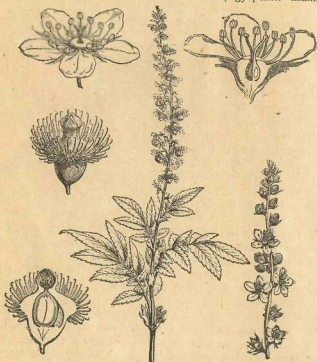
100 kg friss virágból 22 kg száraz virág lesz. A fekete bodza virágait nem szabad a földi bodza (*Sambucus Ebulus* L.) értékelen virágaival összetéveszteni. A fekete bodza virágzata megkülönböztethető azáltal a földi bodzától, hogy a fekete bodza virágzatának öt, a földi bodza virágzatának pedig csak 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 bojtortján Európában, Észak-Ázsiában és Észak-Amerikában honos, nálunk erdők, cserjések szélén, gyepeken található.



21. ábra. Bojtortjánfű. *Agrimonia Eupatoria* L.

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

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

Szára 50—100 cm magas, mirigyszőrös. Levelei szaggatottan szárnyasak. A levélkék hosszas tojásdadok, bevagdalt fűrészek, alul sűrűn szürkés szőrök. Virágai hosszú füzérekben fejlődnek, arany-sárga színűek. A csésze csöve összeforrad a terméssel és horgas sertével az állatok szőrébe és az ember ruhájába kapaszkodik. Hasonló körülmények között terem, mint az izsóp, nálunk szörvénnyel fordul elő.

Szaporítása magról, vagy töosztás útján történhetik. A magvakat állandó helyre vethetjük, fészkekre 40 cm távolságra (2—3) magot. A növényessükséglet körülbelül egyező az izsóppal. A magzsükséglet pedig a kétszerese. A gondozása azonos az izsópeval.

Gyűjtés: 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, penész-szerű 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, illatszert, likőr, cukorka, szájvíz, fogpép stb. készítésére. Oly nagy keresletnek örvend, hogy azok közé a gyógynövények közé tartozik, amelyek — feltéve, hogy termelésük, megvártatásuk, elraktározásuk kellő gondossággal történik — mindig biztos piacra találhatnak, vagyis biztosan el is adhatók. Termelésük elsősorban ajánlható különösen oly helyeken, melyek talajigényeinek megfelelnek.

Mivel termelése a kerti növények termeléséhez hasonló gondozást és így meglehetősen sok munkát (pl. szükség esetén öntözést is) igényel; ajánlatosabb tehát, ha többen foglalkoznak vele és személynként egy-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 gyűjtésével 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 fajvegyületek a valódi borsosmentával értékükre nézve nem vehetik fel a versenyt. A borsosmenta könnyű elfajzása is arra vezethető vissza, hogy maga is két vadontermő mentafaj (*M. aquatica* és *M. viridis*) vegyülete és ezért termelve, hol az egyik, hol a másik szülőfajhoz hajló utódokat hoz létre. A termelt árú értékmerője: fajtisztasága, gyommentessége és kifogástalan megszáritása.

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. Tővén nagyszámú sarjhajtást fejleszt, amelyek előbb fehérek, majd ibolyás színűek. A föld felszínére kerülve meggyökeresednek és ismét leveles szárákká 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 kihegyezett 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 mirigyszőrőket. Erezetük szárnyas.

A virágok apró murvalevelek hónaljában fejlődnek s állóvőkben (csomókban) vannak elhelyezve. Ezek a szárok 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 bíbészal a pártából kinyúlik és kétágú bibében végződik. A virágzatban leginkább női virágok fejlődnek; hímnős virágok csak ritkábban találhatók.

Termése 4-es makkocská. 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. Csészeje is kopasz, csak a csészefogak hegye szőrös. A virágzatok megnyúlt kalászszerű alakban fejlődnek, amelyek aljukon többé-kevésbé szaggatottak. A vöröses válfajnál úgy a szár, valamint a levelek több-kevésbé vöröses árnyalatúak. A csésze csúcsa felé szőrösödik, fogai szőrösebbek az előbbi alaknál. A virágzatok különösen az oldalágakon fejekeszerűek.

Éghajlat: A borsmenta havas és alhavasi tájakon kívül országunk egész területén művelhető. 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.

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

Talajművelés: A menta telepítésére szánt területet ősszel mélyen fel kell szántani. Tavasszal korán felporhanyítani és porhanyó, rög- és 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 életvetemény 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, köztöttebb 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 ellajzanak. Azonkívül szaporítása legcélszerűbb dugványozás által, amit tavasztól ősziig végezhetünk meleg- és hidegágyakban. A gyökeres dugványokat rendszeren tavasszal vagy ősszel ültetjük rendes helyükre. Tőosztással ősszel vagy tavasszal szaporíthatjuk. Az ültetésre az anyatőveken nagyszámmal fejlődő sarjűhajtásokat 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 művelni, 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 ársztással végezzünk. A mentatelepet teljes gyommentes és porhanyó állapotban kell tartani, miért szükség szerint gyakran kell kapálni, gyomlálni. A felesleges sarjűhajtásokat is el kell távolítanunk, mert ezek az anyatövet túlságosan meggyöngyítik, azért egy tövön legfeljebb 2—3 sarjűhajtást hagyunk meg. A levágott sarjakat ágyásba téve, azokat újabb táblák betelepítésére használjuk.

Gyűjtés (aratás): A mentát először június második felében vágjuk, midőn a szár végén a virágimbók megjelennek. Ha a tábla gyommentes, akkor lekaszáljuk, ellenben ha a mentanövények között sok a gyom, úgy sarlóval kell vágni és akkor is az esetleg belezserülő 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 learthatjuk a mentát, különösen ha megfelelő trágyázással elősegíthetjük növekedését.

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

egészséges leveleket szakítjuk le, a hibás, megsárgult és rozsdás leveleket pedig külön gyűjtjük és szárítjuk, mert ezeket illóolajgyártásra még fel lehet használni. A fosztást a frissen vágott növényeken végezzük, azért egyszerre csak annyit vágunk le, amennyit 2–3 óra alatt le tudunk fosztani, mert fonyadt állapotban a fosztás nehezebb, száraz állapotban pedig a levelek ilyen törekenyek s így emiatt kevésbé szép árút kapunk. 8–10 rész friss növény 1 rész száraz árút ad.

Az illóolajgyártásra való árút zsákokba csomagolhatjuk; a levélárút azonban dobozokba, ládába, 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 kevésbé töredeznek. Az illóolaj-lepárló-üstök beállítása esetén a lekaszált mentát azonnal le lehet pároltatni.

Hozam: A borsomena 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 *Focinia Menthae* nevű rozsdagomba. Állati kártevők: földi bolha, a cserebogár pajorja, a zöld pajszbogár (*Cassida viridis*). A bagoly-pillék (*Mamestra contigua* Vjil. és *Hadea Adusta* Esp.) hernyója; úgyszintén molypillék hernyója (*Cnephias Walbomiana* L.), azonkívül egy atka (*Eriophines Menthae*).

Citromfű. *Melissa officinalis* L.

— Herba Melissa. —

A citromfűvet kellemes illata miatt úgy a gyógyászatban, valamint az illatszergyártásban és likörgyártásban egyaránt használják. A gyógynövénykereskedelemből szárított levelei kerülnek. Illata mirigyszőreiben 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 Melissa*) néven árulnak, rendszerint úgy készül, hogy a citromfűvet 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 leveleket használják, ezek is idővel illatukat veszítik, miért is a gyógyszerárakban évente megújítják azokat. Termesztése elég egyszerű, a

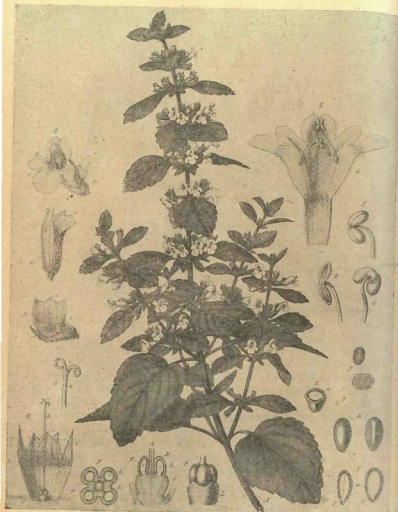
gyommentességen kívül különösebb igényei nincsenek. A méhek rendkívül szeretik és az elsőrangú méhelegelőkhöz tartozik, ezért sok helyen ültetik a méhesek körül. Időközönként azonban az ágyast át kell telepíteni, különben a növények elfajzanak és csekélyebb értékű árút adnak.

A citromfűvet 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 csomókon 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 zöldszínű; alul kopasz, fehéres vagy ibolyás színű.

A levelek váltakozva áttellenesek. A levélnyel 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 szív alakú. Csúcsa hegyes, mindkét élén 5–12 hegyes csipkefog van, válla lemezzett ékalakú vagy szives, a legfelső levelek kissé nyélben keskenyedők. A virágzatok a levelek hónaljából erednek, állórövidűek, 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, kétájú, a felső ajak háromföldű és felfelé hajlott, az alsó ajak két szálal fogból áll. A párta 8–12 cm hosszú s kifésülés előtt halvány sárga, azután fehér csöve tágul, 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 mézféjtőt láthatunk, a magház négyosztatú, a bibeszál 7–11 mm hosszú, fonalszerűen meggörbült, kopasz. A bibe kéthasábú, 2 mm hosszú meggörbült hasábkokkal. A termése 1.5–2 mm hosszú makkocská, mely visszásan hosszas tojásdad, tömpán háromszögletű, 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 mohososan szőrös, nagyobb levélű 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.

Talajművelés: A melissával beültetendő területet előző ősszel mélyen felszántjuk.

Trágyázás: A telepet az elővetemény alá adott erős istálló-trágyázással hozzuk megfelelő trágyaerőbe, ha kénytelenek vagyunk közvetlen alája trágyázni, az esetben ősszel használhatunk érett istálló-trágyát, 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 komposztal megrágyázni és azt tavasszal bekapálni.

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

A magot legcélszerűbben tavasszal egy előre elkészített kerti ágyásba vetjük. Ezt kellő nedvesen tartjuk, öntözzük. Ha a növénykéek 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 meggátítása végett két-háromszor megkapáljuk. Ősszel a telepet megrágyázzhatjuk érett istállótrágyával vagy komposztal.

Cyűjtés (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 főveket 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 megfionnyadnak, a leveleket lefosztjuk. Azért egyszerre csak annyit arassunk le, amennyit két-három óra alatt le tudunk fosztani, mert fionnyadt állapotban a fosztás nehezebb. A szép leveleket, valamint az ágcsúcsokat a rajtuk levő 3–4 levéllel együtt szárítjuk; a visszamaradó lefosztott szárazakat, valamint a megsárgult, hibás leveleket, mint silány árut, külön tesszük. A szárítás árnyékos, szellős helyen történjek. Ebből a célból a leveleket ponyvára, vagy megfelelő szárítóállványra kitergetjük. Nedves időben vagy ősszel learatott növényeknél a szárításra mérsékeltan fűtött helyiséget használhatunk.

4–4,5 rész friss növény egy rész száraz árut ad.

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

A csomagolást legcélszerűbb nedves időben végezni, mert ilyenkor a levelek kevésbé töredeznék.

Hozam: A melissa magyar holdanként 10–15 q, kat. holdanként 18–20 q, hektáronként 30–40 q száraz árut 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 pajzbogár 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 elvadult 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 édesgyökér a hüvelyesek (*Leguminosae*) családjába tartozó *Glycyrrhiza glabra L.* szolgálatja. Oroszországban az édesgyökér egy közeli rokonáról, a mirigyes termésű *G. glandulifera W. K.*-től nyrik. 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 1/2 m magas. Levelei páratlanul szárnyasan összetettek, levélkéi átellensek, tojásdadok. Virágzata fűrt, a szirmok kékesek, ibolyásak vagy verek. Termése egy 3 cm hosszú, kopasz, sötétbarna hüvely. Magvai fénylő barnák.

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

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

Talajművelés: A betelepítendő területet jól mélyen meg kell munkálni, felszíni, vagy mélyen felszántani, esetleg, ha szükséges, a talajt megforgatni (rigolirozni) 50–60 cm mélyen. A talajmunkálatokat, ősszel végezzük el. Minél tökéletesebben megműveljük a talajt, annál biztosabb és több hozamot várhatunk.

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



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

a gyökereket ősze 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 csíráképessége 3–4 év, 75–80% csíráképességgel.

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 gyűjtésen kívül más teendőnk nincs. Három évenként a területet ajánlatos ősze trágyázni a gyűjtés után, hogy ismét erőteljes fejlődésnek induljanak a visszamaradt gyökérsarjak.

Gyűjtés: A kiültetéstől számítva a 3–4-ik évben a vastagabb gyökereket ősze vagy tavasszal mélyen kiássuk és felszedjük és ezt 2–3 évenként megismételjük. A kiásott gyökereket megmosva megszártjuk.

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 árt 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, gyepek helyein terem. A nép *csuklatű, ebrentőfű, farkasbab, tetűrontó* és még más neveken ismeri. A drogereskedelemben 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 kivonatokat és tinkturákat alakjában használgatják a gyógyászatban. Mint dísznövényt gyakran ültetik kertekben, a helytelen termesztés azonban hatóanyagát megváltoztatja, hatását nagyrészt elveszti. (25. ábra.)

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

Gumója rendszerint iker gumó, 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 $\frac{1}{2}$ m magas, hengeres, csupasz. A levelek állása változó. A levelek majdnem kopaszok, felül sötétzöldek, alul világosabbak, tenyeresen osztottak. A szelvények háromszögletűek, vagy szárnyasan hasadtak. Virágzata fürtös, a virágzati tengely és a kocsányok szőrösök. Csészéjessisakalakú, szíromnemű képletű alakult. Színe sötétibolyás kék. Két szíromlevele szál asarkantyús mézfajtvé alakult át s a sisakba vannak rejtve. Porzója sok van, termése tűsző. Magva 2 mm hosszú, 4–6 oldalú piramis alakú, sötétbarna színű, felülete ráncos.

Európa hegyes s erdős, nyirkos, árnyékos helyén előfordul 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.

Talajművelés: Különös talajművelést nem kíván ugyan, de azért a vetés vagy ültetés előtt a talajt szükséges ősze felásni.

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



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

helyére 40—50 cm-re kiültetjük, a kiültetés után a palántákat leg-
alább egyszer beöntözzük. Oszszel vagy tavasszal tőszítás 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 hektárhoz 800 kg mag, vagy 55.000
palánta. A magvak csíráképessége csak 1 évig tart, 70—75% csíra-
képességgel.

Gondozás: A kiültetett növényeket évente többször megkapáljuk.

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

Hozam: Egy magyar holdnyi területen 3—5 q, egy kat. hold-
nyi területen 5—8 q, egy hektárhoz 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 óvatossá kell lenni,
hogy a valódi *Aconitum Napellum*, az *ékevű virágú farkasrőpát* (isak-
virágot) ne tévesztjük össze, mert a többi kevésbé értékes.

Kártevők, állatiak: *Crepidodera cyanescens* Duft. Ez a bogár
csak a hegyvidéken él. *Lepidoptera*: *Avetia caju* L., *Amphipyra* tago-
pogonis L., *Plusia moneta* F. Hernyói a lombot pusztítják. *Diptera*:
Phytomyza nigricornis Meig. A lárvá a levélszövetben járatozik rág.
Hemiptera: *Aphis napellii* Schk. A hajtások hegyein él. *Gombák*:
Lisztharmat: *Erysibe polygoni* D. C.; Penészszérű, fehér bevonatokat
okoz a *Plasmopora pygmaea* (Ung.) Schroet. és a *Ramularia mon-
ticola* Speg.; A levél alsó felületén pontozás: *Septoria Napellii* Speg.

Fehérűrm. *Artemisia absinthium* L.

— Herba Absynthii. —

A fehérűrm Európában, Ázsiában honos, sok helyen termelték
és elvadt. Hazánkban több helyen utak mentén, parlagon, irtványo-
kon, napos száraz helyeken található. Virágzó szára a *Herba
Absynthii* (vagy *Summitates Absynthii*) nevű drogot szolgáltatja. Illó-

olajat és keserű anyagot tartalmaz, ezért keserű teákat, tinkturákat
(kivonatokat), kenőcsöket készítenek belőle. Sokat használnak fel keserű
pálinkák és likőrök készítésére is; főképpen Franciaországban ked-
velik. Porát az ipari só denaturálására használták.

A fehérűrmőt a fészkesek (*Compositae*) családjába tartozó *Arte-
misia absinthium* L. szorgáltatja. (26. ábra.)

Az első évben csak töleveleket fejleszt, ezek hosszúnyleűek,
háromszorosan szeldelvek, selyemszőrkéktől zöldes-szürkék. Szára
0,5—1,5 m magas, erősen elágazó, hengeres szőrös. A szár levelei
rövidnyleűek vagy ülők. Alul kétszer szeldelvek, felül egyszer szeldel-
tek, legfelül épek. A fészkes virágzatok összetett bugában (kúpalakú
fürtökben) állanak és bökölök, körülbelül 3 mm átmérőjűek, gömb-
alakúak. A virágok aranyárga színűek. A karimavirágok hengeresek, kétfogúak; a
korongvirágok felső részükben harangszerűen
kitágulók, ötfogúak. Termése körülbelül 1 mm
hosszú, bóbíta nélküli, visszás tojásdad,
halványbarna kaszat.

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

Talajművelés: 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 mag-
ról és tősarjakról szaporítani. A magról való
szaporításnál a magvakat jún.-júl. hónapban
szabadagba 15 cm sőtávolságra vetjük és ott megfelelő gon-
dozással részesítjük. (Öntözés, kapálás, gyomlálás.) A tősarjakról
ősszel vagy tavasszal szaporíthatjuk. Mindkét esetben a növényeket
60 × 60 cm sor- és tőtávolságra ültetjük.

Vetőmag- és palántaszükséglet: 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
csíráképessége 1—2 év, 50% csíráképességgel.

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



26. ábra. Fehérűrm.
Artemisia absinthium L.

Öyűjtés: A virágzás alkalmával (jún.-aug.) szárástól vágjuk a csücsrészeket, a többi vastagabb szárrészekről a leveleket lefosztjuk és árnyékos, szellős helyen kiterítve szárítjuk. Gyakrabban átfogatjuk, 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 absinthiumon, campestrisen figyeltettek meg, míg a másik két fajról nincs említés téve külön. **Coleoptera:** Cassida canaliculata Laich. és lineola Crz. Longitarsus niger Koch. és L. absynthi Kutsch. Phyllobius viridicollis Schk. Apion sulcifrons Hrbst., melynek a lárvája gubacszerű torzulásokat okoz. Mordella pusilla De Geer, Redtb. **Lepidoptera:** Melitaea didyma Esp., Caradrina morphaeus Hufn. Coscinia striata L., Actia Hebe L., Rhyparia purpurata L., Brotholomia metuculosa L., Heliolithis scutosa Schiff. (Ez a virágzatot és a magot pusztítja.) Agrotis praecox L. hernyója a föld alatt él a növény tövében és leveleket lehúván, megész. Cucullia absynthii L. és C. artemisiae Hufn. Tephroclystia absynthiata Cl., Phlyctenodes sulphuralis Hb. hernyója a levelek között összefon, mindkét végén nyitott csőben él, bábozódni a földbe megy. Semasia Metzneriana Tr. hernyója a fiatal csücskhajtásban él, miért is azok eltorzulnak és fejlődésben visszamaradnak. Euzophera cinerosella Zell. hernyója pedig a gyökérben él. **Hemiptera:** Aphis absynthi L. a hajtások fiatalabb részein, rendszeren a hegyein él. **Gombák:** Rozsda: *Puccinia Absinthii* D. C.; Levélfoltosság: *Cercospora olivacea* Oth., *Cercospora Absinthii* (Peck.) Sacc.

Fehérszásza. *Veratrum album* L.

— Radix Veratri. —

A fehérszásza 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 hunyoriféléket értjük. A drogkereskedelemben mellégyökerekkel vagy azok nélkül fordul elő. Mérges alkaloidákat tartalmaz, ilyenek: Jervin, Rubijervin, Pseudojervin Protoveratrin stb. Tüszentőporok, kenőcsök, tinkturák (kivonatok) készítéséhez használják.

A zászpat a liliumfélék (Liliaceae) családjába tartozó *Veratrum album* L. szolgálatja. (27. ábra.)

Gyökértörzse 5–8 cm hosszú, 2–5 cm vastag, kívül sötétbarna, a mellégyökerek 2–3 cm átmérőjűek s egész 30 cm hosszúság.

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



27. ábra. Fehérszásza. *Veratrum album* L.

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

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

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

Szaporítása történhetik magról, előnevelt palántákról továbbá fűszés 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 csíráképessége $\frac{1}{2}$ —1 év, 50—60% csíráképességgel.

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

Gyűjtés: Az erőteljes növényeket a harmadik évben ősssel vagy tavasszal kiássuk és a gyöktörzset gyűjtjük.

Hozam: Magyar holdanként 6—8 q, kat. holdanként 8—10 q, hektáronként 12—15 q gyöktörzs.

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

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

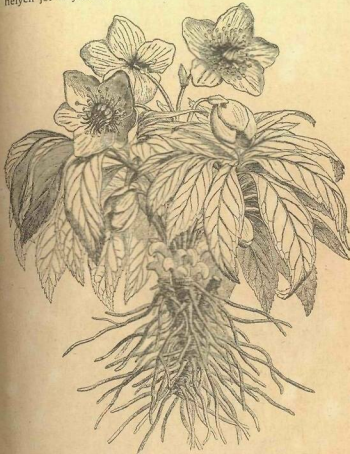
Feketehunyor. *Helleborus niger* L.

— *Radix Hellebori nigri*. —

A gyógyszerül használt fekete- és zöldhunyor a közép- és dél-európai 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 (tinktúrákat) készítenek belőle. Francországban, 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, tölevelei bőrneműek, hosszú nyelűek, 7—9 levélkéből összetettek. A levélkék csak elől fogasok, válluk felül épek, ékformájúak. A szirmok mézféléjökké alakultak. Sárgák. A csésze pártaszerű, fehér. A zöldhunyor gyökértörzse vízszintesen elágazó. Levellei 7—12 levélkéből összetettek, hátrvások. 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 ohahtanánk telepíteni.

Talajművelés: A betelepítendő területet megfelelően felássuk; ha nagyobb területet akarunk betelepíteni, akkor ősssel mélyen fölzsántjuk.

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.

Gyűjtés: 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, penészeszerű 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 azonban 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 árut kapunk. A gondos megmunkálást ez is kívánja s ezért csakis akkora területen termeljük, amelynek szorgos megművelését magunk el tudjuk látni. Kiszáradónak családunként a rendelkezésre álló segéderők arányában $\frac{1}{2}$ —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 kereskedelembe legnagyobb keresletnek örvend. Fodormenta néven ugyanis különböző menta-fajoknak fodoros- vagy bodroslevelű válfajai vannak forgalomban, így külföldön helyel-közzel a *Mentha longifolia* Huds. var. *Undulata* Briquet 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) Briquet. Nálunk, Ausztriában és Németországban is leginkább ezt termelik.

Evelő. Gyökértörzse a földben vízszintesen kúszik, bütýkein néhány hajszálygyökeret fejleszt. Szára felálló, 60–120 cm magas, négyyszögletes, elágazó és kopasz. Levelei keresztben áttellenesek, 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 mirigyszőröket.

A levél erezete szárnyas. Virágzatát a főhajtás vagy oldalágak végén fejlesztí hossz, hengeres, karcsú alján megszagotott kalász alakjában, amelyen számtalan, 12–20 állórven álló apró virágot látunk. A murvalevelek szálas lándzsásak, kihegyezettek, kopaszok, legnagyobb-részt felfelé görbültek; az alsók az állórvenknél hosszabbak. Csészeje hengeres, bordázott, ötfögi. 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 kinyúlók; a portokok hosszas kerekdedek; magháza négyosztatú; bibeszála fonalszerű, valamivel hosszabb a porzóknál. A bibe kéthasábú, visszagörbült.

A fodormenta termelése teljesen azonos a borsmentával. Szedése, szárítása, értékesítése ugyanolyan. Termelése azért, mert nem hajt annyit 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 termesztetni, mivel könnyen elfajzanak.

Kártevők, állatiak: A *Mentha aquatica* és *syvestrisen* élnek rovarok, de ezek nem biztos, hogy a piperitán és crispan is élnek-e?
Gombák: Rozsda: *Puccinia Menthae* Pers.
Lisztharman: *Erysibe Galeopsidis* De.

Izsó. *Hyssopus officinalis* L.

— Herba Hyssopii. —

Az izsó hazája a Földközi-tenger környéke és Közép-Ázsia, de sokfelé termelik kertekben. Virágzó ágrészeit *Herba Hyssopii* (vagy *Sumnites Hyssopii*) néven használják. Körülbelül 1% illóolajat tartalmaz; illóolaj előállítására, azonkívül illatos vizek, teák készítéséhez használják. Kítőnő 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.)

Leveli keresztben áttellenes, széles, lándzsás, épszelűek. Állórvei sűrűk, végállóak, egyoldalba nézők, fűzért alkotnak. Pártája kék, piros vagy fehér. Felső ajka felálló, kiterült és kicsipett. Alsó ajka kiterült háromrészi.

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

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

Talajművelés: A beültetés előtt a területet összefelássuk vagy felszántjuk.

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



30. ábra. Izsó. *Hyssopus officinalis* L.

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

A nyári vetésből származó palántákat rendszeren 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 kettessel 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 palánták kettessel ültetjük, akkor a fenti mennyiség duplája veendő. A magvak csíráképesége 2—3 év, 70—75% csíráképeséggel.

Gondozás: Évente 1—2-szer megkapáljuk.

Gyűjtés: Évente 2—3-szor, esetleg négyszer is arathatunk. Mindenkor a virágzás előtt vágjuk a töveket töben 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 megritkúl és kipusztul.

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

Kártevők: Nincs említve semmiféle rovar, csak a pseudo-acorus-ról említene rovar. *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 kakukfűvet illatos vizek, kivonatok, szörpök készítésére használják.

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

20—40 cm magas félcsérje. Ágai négyoldalúak, fiatal korban szőrösök, az idősebbek elparásodnak. Levelei átellenesen, majdnem ülők, hosszas tojásdadok, épszélűek, a szélük kissé begyűrődött. A levelek rövidszőrűek és mirigyesen pontozottak. A virágzat állórövs. A csésze kétajkú. A pártla leványveres 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.

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

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.) *langyoságyba* vagy nyáron (jún.) szabadágyba eszközölni. A tavaszi vetésből származó palántákat május hó folyamán ültetjük ki állandó helyükre 20—25 cm távolságra; míg anyáron vetett magvakból származó palánták a következő év tavaszán (márc.-ápr.) ültethetők ki. Őszi ültetést ne végezzünk, mivel a kiültetett palánták nagy százaléka télen elpusztul (kifagy). A palántákat kettessel ültetjük ki.

Szaporítása történhetik magvetés útján azonnal eredeti helyére, amikor kertszerűleg előkészített talajba vetjük 15—20 cm sortávolságra 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 csíráképesége egy-két év, 75—80% csíráképeséggel.

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 felültetjük a magról nevelt palántákkal, mert a tövek 3—4 év után elcsenvesznednek, miáltal a hozam csökken.

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



31. ábra. Kerti kakukfű.
Thymus vulgaris L.

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

Kártevők: *Apion atomarium* Kirby. *A. vicinum* Kirby. *A. obliquum* 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 hosszúkságak, a végsők visszás tojásalakúak, szálkahegyűek. Szirmai zöldes-sárgák, bodros szélűek, begöngyblődöttek. Termése kerekded, 4—5 élű tok. A magvak vesealakúak, barnás gödörkések.

Talajigénye: Laza talajban, meleg fekvésben jól fejlődik.

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

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

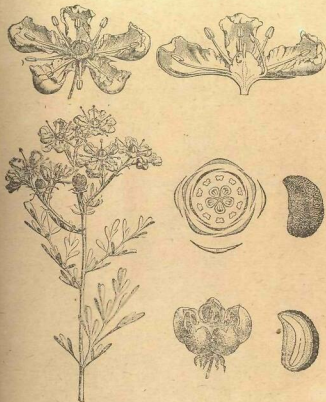
Szaporítás (vetés, ültetés): Legélszerűbb magról nevelni, lehet töeszás, esetleg dugványozás útján is. A magvetést tavasszal (márc.) vagy nyáron (jún.) végezhetjük szabadágyba, sorba, palántanevelés céljából. A kifejlődött palántákat ősszel vagy tavasszal ültetjük állandó helyre 40—50 *cm* távolságra. 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. Téli ajánlatos a töveket falommal 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 csúshajtásokat, 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* száras levelet kapunk. 4 *kg* levélből 1 *kg* száras anyag lesz.

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

Keserű vidrafű. *Menyanthes trifoliata* L.

— *Folia trifolii fibrini*. —

A vidrafű Európában, Középázsiaiban és Északamerikában fordul elő. Hazánkban szórványosan árkokban, vízenyős, zombékos



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 vidrafűvet a tárnicsfélék (*Gentianaceae*) családjába tartozó *Menyanthes trifoliata* L. szolgáltatja. (33. ábra.)

Ujjnyi vastag, kúszó gyökértörzse vízszintesen fekszik. Levelei hosszúnyúleűek, hármásával tenyeresen összetettek. A levélkék visszaszűkülő, kékes-zöldek, kopaszok. Virágzata hosszú kocsány végén álló tömött fűt. Pártája tölcseres, fehér vagy halvány rózsaszínű, szakállas. Termése tojásdad tok.

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

Növényi kártevők: Levélfoltosság: *Phyllosticta destructiva* Desm. *Phyodermis 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. Kérget *Cortex Frangulae* néven használják. Anthraglykozidákat tartalmaz. Kivonatot, tinkturát, bort készítenek belőle, amelyeket hashajtóként alkalmaznak.

A kutyabengét a bengesfélékhez (*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 fehérre. A termések csonthéjas bogyók, amelyek előbb zöldek, majd pirosak, végül feketék. Belsejükből 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.

Talajművelés: Különbösebb talajművelés nem szükséges, csak a kiltetendő csemeték helyét ássuk ki (gödört 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 meglehetősen kemények) a következő év tavaszán, április hónap folyamán csírázásnak indulnak, míg a tavasszal vetett magvak csak május-június hó folyamán csíráznak. A kelt csemetéket ősszel vagy a következő év tavaszán kiássuk és 30 cm sorávolságra, 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 gödörbe, 60×60 sor- és tőtávolságra ültetjük ki. Az egyes csemetéket az átültetés alkalmával mindenkor meggyessük 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; hektári területre 7 kg mag, vagy 35.000 csemete. A magvak csíráképessége 3–4 év, 75–80% csíráképességgel.

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

Gyűjtés: 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 coronifera* Kleb. oidiuma. Lisztharmat: *Microsphaera Alni* (Dc.) Winter. Levélholtosság: *Phyllosticta Frangulae* West., *Phyllosticta oostepora* 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 Lavandulae* (vagy *Flores Spicae*) néven használják. Illóolajat tartalmaz, amelyet Franciaországban és

Angliában nagyban lepárolnak. Úgy a virágokat, valamint az olaját a gyógyászatban, továbbá illatszert 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.) szolgáztatja. (35. ábra.)

Szára 30–60 cm magas. Ágai vesszőszerűek, négyoldalúak,

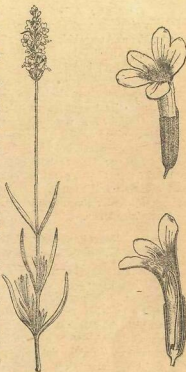
szőrösök. Levelei keresztben átellenesek, hosszas lándzsásak, épszelűek; szélük visszagyűrűt, mirigyesen pontozottnak. Virágzata száraztetőző szaggatott füzér. A virágok széles, szállahegyű hártvas murvák hónaljában fejlődnek. A csésze hengeres, kékes-zöld, mirigyesen szőrös. Virágja ibolyás-kék, felső ajka két-, az alsó háromkaréjú. Termései hosszas tojásdadok, símák, fénylőbarnák. Kitűnő mézélő növény.

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, komposztal szórjuk be ősszel. A kövér talajt nem szereti.

Talajművelés: A telepítés előtt a területet ősszel vagy tavasszal felásunk vagy felszántjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról szaporítani, de lehet töosztás útján is ősszel vagy tavasszal, vagy zölddugványozással 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-



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

vetjük az állandó helyükre. Az első években köztestermény is termelhető. A tavaszi ültetés ajánlatosabb. Ha lavendula-telep ritkultni 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 csíráképessége 2—3 év, 50% csíráképességgel.

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 (megjűjtjük). Ilyenkor ajánlatos megtrágyázni a területet, hogy erőteljes hajtásokat fejlesszen. Egy és ugyanazon a helyen 14—15 évig megmaradhat, azután ajánlatos a töveket átültetni, mivel elcsenevésznek, miáltal a hozam kevesebb lesz, az olajtartalma csökken.

Gyjűtés: A fűszerű virágzatot a teljes kinyílás előtt (jún.—júl.) kell levágni és csomókba kötve felakasztva, árnyékos, szellős helyen szárítani. Maggyerés céljából a terület egy részén a virágokat nem gyűjtjük.

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. Gyökérét a mellékgyökerekkel *Radix* vagy *Rhizoma Valerianae* néven használják. Illóolajat, valeriansavat, alkaloidokat 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 (*Valerianaceae*) tartozó *Valeriana officinalis* L.-től származik. (36. ábra.)

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

ülők, mindkettő páratlanul összetett. Virágzata bogernyő. A szirmok fehérek vagy rózsaszínek. Termése tollas bóbítajú kaszat.

Talajigénye: Talajban nem válogatós, félárnyékos helyen is jól fejlődik. Alkalmaz lejtős területek és félárnyékos területek betelepítésére. Trágyázást nem igényel, úgyszintén különösen talajunkat 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 csíráképessége 2—3 év, 75—80% csíráképességgel. Az állandó helyre való magvetésnél még egyszer annyi magra van szükség.

Gondozás: Az állandó helyre vetett magvetést 25 cm növénytávolságra kiritkítjük és a gyomtól tisztán tartjuk. A további években a gyűjtésen kívül ügyeljünk arra, hogy a talaj porhanyós és gyommentes legyen.

Gyjűtés: 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 gyökert kapunk. 4—5 kg friss gyökérből 1 kg száraz árút nyerünk.

Növényi kártevők: Lisztharmat: *Erysibe cichoracearum* Dc. Rozsda: *Uromyces Valerianae* (Schum.). Fuérli 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 Déleuropa, továbbá Előázsia. Nálunk az egész ország hegyvidékes részeiben, bükkösök vágásaiban különösen nagymennyiségben található. Leveleit *Folia Belladonnae* (Herba Belladonnae), gyökereit *Radix Belladonnae* néven használják. Igen erős mérgező alkaloidákat, főképpen Hyoscyamint tartalmaz. Részeit ezek előállítására, részint kivonatok (tinktúrák), tapaszok készítésére használják a gyógyászatban.

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

Gyökere 2—4 arasznyi hosszú, 1—2 ujjnyi vastag, karószzerű, húsos, kívül barnás-szürke, belül barnás-fehér. Szára 1—2 m magas, terebélyes, gyengén mirigyes, pelyhes. Levelei rövidnyelűek, tojásalakúak, hegyesek, épszerűek, 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 átmérőűek, korong-alakúak, halványbarnák, ráncosak.

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

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

Talajművelés: Különbözőbb talajművelést 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 töeszítés útján szaporíthatjuk. A magvetés kétféleképpen történhetik: állandó helyére, vagy palánta-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 meglatítva a talajt, vetjük el. Ha esetleg csak tavasszal vetjük (márciusban), akkor a magvakat vagy fagyaszjújuk télen át (mint a Hyoscyamust, beléndeket), vagy meleg vízbe áztatjuk néhány napig, miáltal a csirázását elősegítjük, illetve gyorsítjuk. Palánta-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, rendszeres 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 töeszítés útján szaporítjuk el a növényeket; ez a leggyorsabb szaporítási és telepítési módszer. Töeszítést ősszel (szept.-okt.) vagy tavasszal (márc.-ápril.) hónapban végezhetünk.

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

Gondozás: A kikelt vagy kiültetett palánták és a kiültetett tövek környezeti gyommentesen tartjuk, míg megerősödnek, azután a második és azei követő években a gyűjtésen kívül semmi gondozást nem igényelnek.

Gyűjtés: A leveleket a virágzástól kezdve a termés éréséig (jún.-szept.), a gyökereket a 2—3-ik évben szedhetjük fel ősszel vagy tavasszal. A gyökérgyűjtés alkalmával a vékonyabb részeket szaporításra használhatjuk fel, illetve ismét elültethetjük. A termés (fekete bogyók) érett állapotban ősszel gyűjthető. A gyűjtött anyag árnyékos, szellős helyen, esetleg fűtött helyiségben szárítható. Mérges növény, ezért a gyűjtésnél óvatosan kell eljárni. A gyökereket megmosva, hosszában elvágva száríthatjuk. 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 árut ad. 3 kg friss gyökérből 1 kg száraz árut nyerünk.

Kártevők: *Coloptera*: Epitrix atropae Foudr. és E. pubescens Koch. a leveleket szétsevergő átlaggyújtják 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 értékebb, 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.

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 felálló, virágzatot hordók; mások heverők, gyökeresedők, virágatlanok. 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 fészkepikkelyek három sorban állanak, cserépfédélszerűen fedik egymást, hártás 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 hosszúak, sárgák, hengeresek, felül kissé harangszerűen kiszélesedők, kétviriátúak. A csésze csak kis karima alakjában van meg. A termelt növényenél a karimavirágok több sorban vannak (telt vagy teljes virágzat), a korongvirágok száma pedig csökkent.

Éghajlat: A nemes pipitér meleg napos fekvésben tenyészik.

Talajgénye: Talajban nem váltogató, fontos, hogy jó napos meleg fekvése legyen.



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

Talajművelés: Különböző 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 összel 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 gyűjtés 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 csíráképpessége 3–4 év, 60–70% csíráképpességgel.

Gondozás: A magról kelt palántákat és szétosztott töveket összel (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 fűszárs (tősarjak) által újból telepítjük, mivel a növények különben elcsenevésznek, degenerálódnak.

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

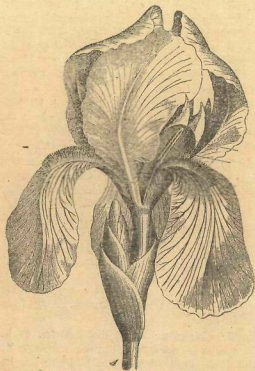
Hozam: Egy magyar holdon 3–4 q, egy kat. holdon 4–5 q, egy hektáron 7–8 q száraz virágot kapunk. 7 kg friss virágból 1 kg száraz árú lesz.

Kártevők: *Coleoptera:* Apion dispar Germ. és A. Hookeri Kirby. csak a lárv. *Lepidoptera:* Rhyparia purpurata L., Cucullia chamomillae Schiff., Plusia circum flexa L., Plusia jota L., Boarmia cinctaria Schiff., Lipoptycha Gruneriana 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., Cecidomyia singenesiae Lw., C. anthemidis Lw. *Hemiptera:* Aphis belichrysi Kalt. *Gombák:* Úgynevezett „fehér rozsdá”: *Albugo Tragopogonis* (Pers.) O. Kuntze; Fehér, penészszerű bevonat: *Peronospora leptosperma* De By.

Nőszírom. *Iris Florentina* L. et *I. pallida* Lam.

— *Radix Ireos florentinae*. —

A drogot szolgáltató nőszíromfélék 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 glikosidát tartal-



39. ábra. Nőszírom. *Iris florentina* L.

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

A drogot szolgáltató nőszírom gyökértörzset a nőszíromfélékhez (*Iridaceae*) tartozó *Iris Florentina* L., *I. pallida* Lam., *I. germanica* L. szolgáltatója. 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 gyökértörzson két sorban állanak, kardalakiak, hegyesek, hamvasak. A virágok alatt két hártvány fellel van. A virág lepellevelei közül a három külső felfelé hajlott és közéjükön sárga szakáll látható. A három belső fölfelé hajló. Az *Iris germanica* virágja sötétlék; az *Iris Pallidáé* halványlék; az *Iris Florentináé* fehér.

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

A vastagabb, két-hároméves gyökértörzseket (*Rhizoma*) gyűjtjük ősszel vagy tavasszal (mint az *Acorus*-nál), melyeket megtisztítva, vékonyan meghámozva, szellős helyen szárítunk meg. Ez az ú. n. viologyökeret szolgáltatja.

Kártevők: Nincs említve semmiféle rovar, csak a pseudo-acorus-ról említenek rovar. 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 fajtaikat már régóta művelik. A szíromlevelek *Flores rosarum* (vagy *Petala rosae*) néven használatosak. Illóolajat, cseranyagot tartalmaznak. Főképpen illóolaj előállítására használják, de rózsavizet és rózsamézet is készítenek belőle. A drogereskedelemben 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 mirigyszőrösök, levélkéi kerekdedek, kissé szívalakúak, vékonyak. A kocsányok kunkorodók, a virágok rózsaszínűek, teltek. A *Rosa damascena* alacsony cserje. Tővisei erősek, sarlóalakúak, sokszor veresszínűek. A levélkéik tojásdadok, hegyesek. A kocsányok mirigyszőrösök, a szirmok rózsaszínűek.

A *Rosa gallica* 1—1.5 m magas cserje. Tővisei részint serteszőrűek, részint erősebbek, kissé hajlottak. Levelei bőrneműek. Levélkéi kerek vagy elliptikusak, alul kékes-zöldek, a szíromlevelek sötétvörösek. Főleg a Balkánon, Bulgáriában foglalkoznak, ezek tenyésztésével. Nálunk is sikerrel tenyészethetők. 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 *Rhamus*nál (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 12 m sortávolságra ültetünk) évente 2—3-szor kapáljuk, a területet tisztán tartjuk (mint a nemesített rózsáknál).

Ölyfítés: 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 g száraz szirm, esetleg több is. 8 kg friss szirm 1 kg száraz árut 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., *Pestalotzia compta* Sacc. Azonkívül a zöld és fekete levéltetvek lepik el a száraz időjáráskor. **Védekezés:** A lisztharmat ellen kénporozunk; a peronospora ellen bordói lével permetezünk; a levéltetvek ellen thanatonnal vagy Quassióval védekezünk.

Orvosi kálmos. *Acorus Calamus* L.

— *Radix Calami*. *R. Acori*. —

A kálmos eredeti hazája talán Ázsia, jelenleg Közép- és Észak-európában és Északamerikában sok helyen található. Hazánkban mocsarakban, vizekben is előfordul, de szórványosan. A drogkereskedelemben gyökértörzset *Rhizoma*, illetve *Radix Calami*, *Radix Acori* néven használják. Illóolajat, keserű anyagot tartalmaz. Tinktúrák (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.)

Gyökértörzse 30—50 cm hosszú, 2—3 cm vastag, kissé lapított. Friss állapotban zöld vagy barnás, felülete a levélsebhelyektől gyűrűzött, alsó oldalán a mellégyökerek, 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 levél-szerű 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.

Talajművelést és trágyázást illetően, 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 távolságra ültetjük. Az *Acorus* magot nálunk nem terem és ennél fogva csak a rhizomák szétadarolásáról szaporítjuk.



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

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 időszakonkénti porhanyótlást, gyomlálást meghálálja. Ha egy területet beültetünk, ott a gyűjtésen kívül más teendők nincsenek.

Gyűjtés: 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 mészve, 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 szárász rhizomát kapunk. 5 kg friss rhizoma 1 kg szárász drút ad.

Kártevők: Nincs rajta rovar kártevő, csak esetleg tetű 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 Levistici*-t szolgáltatja. Illóolajat, gyantát és cukrot tartalmaz.

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

Gyökértörzse függőleges, levelei gyűrűzött, szára 1—2 m magas, hengeres, kopasz, csöves. Haránt 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 ernyőskék 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.

Talajművelés: 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 céljából;



43. ábra. Orvosi testgyökér. *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 áttűzdelfűjük (pikirozzuk). A tavasszal vetett magvakból származó palántákat ősszel szeptember hó folyamán ültetjük ki állandó helyükre, egymástól rendszeren 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 termesztetünk sorok között.

Gyűjtés: 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 begyűjtött anyagot megmosva és zsinere 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 gyógyszer 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, ránkösök, egyenlőtlenül fűrészesek. Virágai gazdag virágú gömbös örvökben fejlődnek, csészéje 10 szűrős, kampós szállahegyű foggal. A pártá szennyes-fehér, a termés, melyet a csésze magába zár, visszás tojásdad, világosbarna, tompán háromszögletű.

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

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

Talajművelés: 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 palánta-előnevelés céljából. A tavaszi vetésből származó palántákat május hónapban ültetjük ki állandó helyükre, 40—50 cm távolságra.

A nyári vetésből származó palántákat rendszeren ősszel vagy tavasszal (márciusban) ültetjük állandó helyre. A kiültetendő növényeket ajánlatos kettesével ültetni.

A vetést állandó helyükre is eszközölhetjük, amikor a növénykéket 40—50 cm távolságra kiritkítjük.

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 csírákéessége 2—3 év, 70—75% csírákéességgel.

Gondozás: Évente 1—2-szer megkapáljuk.

Gyűjtés: Évente 2—3-szor arathatjuk.

44. ábra. Orvosi pemetefü.

Marrubium vulgare L.

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 megrikul és kipusztul.

Hozam: Magyar holdanként 8—10 q; kat. holdanként 10—12 q hektáronként 15—20 q.

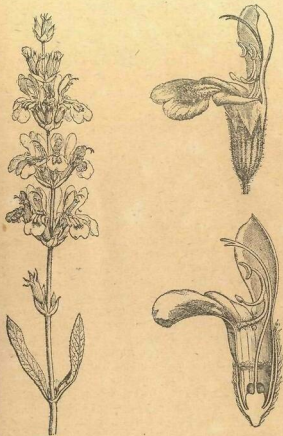
Kártevők, állatiak: *Coleoptera*: *Cassida margaritacea* F. A fiatalabb leveleket púszítja. *Lepidoptera*: *Alucita spilodactyla* Curt. *Hemiptera-Homoptera*: *Thyphlociba picta* Fb. *Gombák*: *Lisztharmat*: *Erysibe Galeopsidis* De. Levélfoltosság: *Ramularia Marrubii* C. Mass.

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, hosszús tojásdadok, hegyesek, szélük csipkézett. Az ereket az alsó oldalon erősen kiemelkedik, azért ráncosak. Különösen fiatal

korban erősen szőrösök, zöldek-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 művelik.

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

Talajművelés: A telepítés előtt a területet ősszel vagy tavasszal felássuk vagy felsántjuk.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb magról szaporítani, de lehet töosztás útján is ősszel vagy tavasszal, vagy zöld dugványozás 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 töosztás útján a hiányzó töveket könnyen pótolhatjuk.

Gondozás: A kiültetett növényeket egy-kétszer megkapáljuk. Télen ajánlatos, a töveket falomballal vagy szalmástrágyával némileg takarni, mivel hogy hideg iránt érzékeny. Tavasszal a száraz és elagyott 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 meg maradhat, azután ajánlatos a töveket átültetni, mivel elcsenevésszednek, 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 csíráképessége 3–4 év, 75–80% csíráképességgel.

Gyűjtés: Virágzás előtt jún.-aug. a leveleket gyűjtjük 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., *Pleurota pyropella* Schiff., *Gracillaria* *Kollarilla* Z. Hymen. *Aulax salviae* Gér. a magcsészében gubacsokat okoz. *Gombák:* *Liszt-harmat*: *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 művelik és elvadult. Gyökerét *Radix Helenii* (*Radix Enulae*) néven használják. Illóolajat, kamforszerű anyagot (*Inulint*) tartalmaz főképpen. Vizes borszeszes, boros kivonatot készítenek belőle vagy füstölőszert 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 sárgás-barna, felül fehéres. Szára 1–2 m magas, puhaszörű. Alsó levelei $\frac{1}{2}$ –1 m hosszúak, hosszsz tojásdadok, nyelesek. A szár felső levelei ülők, félig szárörlelők. A levelek egyenlőtlenül fogas fűrészes szélűek, alul molyhosak.

Fészkei végálló, 5–8 cm átmérőjűek. A vacok kopasz, a karimavirágok nyelvesek, sárgák, háromfogúak; a korongvirágok sárgák, csészészerűek. A bóbíta piszkos-fehér, merev szőrű. Termése négyoldali, kopasz, barna.

A pompás örvénygyökér a kertekben kedvelt élő növény.

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

Trágyázás: Előző években trágyázott területen, ahol burgonyát vagy kőményt, anizst termesztet, ott jól fejlődik.

Talajművelés: 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, 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 egymástól rendszeren 60 × 60 cm sor- és növény-távolságra. A sorközökben köztes terményt termelhetünk.

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 csíráképessége 2–3 év 55–60% csíráképességgel.

Gondozás: Úgy, mint a fekete mályvárózsát (Althaea), azonkívül a második évben, ha a virágzár mutatkozik a növényeken, május–június hónapban, akkor azokat mindenkor kivágjuk, míltal a gyökér fejlődését elősegítjük, csak a magzükséglet 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 pseudo-acorus-ról említene rovar. **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 köztörmelékén. Virágzó földfeletti része *Herba herniariae* néven használatos. Friss állapotban szagtalan, szárítva a szénára emlékeztető illata van. Saponint és herniarint tar-

talmaz, teát, kivonatot, szörpöt készítenek belőle. A porcfűvet a szekfűjélék (*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 hosszú tojásdadok, épszelűek. A virágzatot 5–10 virágú csomók alkotják. A szirmok sertés erűek. Termése vékonyhéjú tok.

A *H. hirsuta* ritkább. Levelei pillások, csészéje erős sértékkel van ellátva.

Hazánkban szórványosan fordul elő, és ennél fogva nem igen gyűjtik. Érdemes volna foglalkozni a termesztésével annál is inkább, mivel minden tekintetben nagyon igénytelen növény. Megnő száraz domboldalakon, szakadékokban is, miért ily parlagon fekvő területek betelepítésére alkalmas volna. Könnyen szaporítható magról, azonnal az állandó helyre vethető, mint a *Verbascum* (ökörfarkkóró). Ha egy területet betelepítünk, ott az a kihulló magvak által továbbra önmagától szaporodik. A virágzás alkalmával (júl.-aug.) a földfeletti leveles részét gyűjtjük be, melyet árnyékos szellős helyen szárítunk.

Kártevők: Állatiak nem ismeretesek. **Gombák:** Szürkés, penész-szerű bevonás: *Peronospora Herniariae* De By.; Rozsda: *Puccinia Herniariae* Ung.

Rebarbara. *Rheum palmatum* L.

— Radix Rebarbari (Rhei) anglic. —

A gyógyszerérti rebarbara hazája a nyugatindiai és vele határos tibeti magas hegyvidék. Gyökértörzsét *Rhizoma Rhei* vagy *Radix Rhei* néven használják. Anthraglykosidokat tartalmaz és ezért hashajtó hatású. Porkivonatot, szörp, bor, tinktura, főzet stb. alakjában alkalmazzák. A legjobb drogot a keserűfűjélékhöz (*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 osztott, egyes részei mélyen fogazottak. A szár levelei sokkal kisebbek. A virágzat 50 cm hosszú, erősen elágazó, a lepel sárga. Termése háromlélű szárnyas, vörösszínű.



47. ábra. Porcfű.
Herniaria glabra L.

Talajigénye: Közepkötött, nyirkos, tápdús talajban és szabad fekvésben tenyészik legjobban.

Trágyázás: Fészektrágyázást lehet alkalmazni, mint a tőknél.

Talajművelés: 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 töosztásról is. A vetést tavasszal, (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 áttűzeljük 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: Ma-

gyar holdanként 80 gr mag, vagy 8000 palánta; kat. holdanként 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 használunk. A virágszárat csak azoknál a példányoknál hagyjuk kifejlődni, melyekről magot óhajtunk gyűjteni, illetve biztosítani, a többi, ha mutatkozik, kivágjuk.

Gyűjtés: Az $5-8$ éves töveket ősszel vagy tavasszal fel lehet szedni és a vastag gyökereket begyűjteni. Megtisztítva, feldarabolva és felfűzve lehetőleg fűtött helyiségben szárítható. A levélgyekek 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 árut kapunk.

Kártevők, állatiak: *Lepidoptera*: Timandra amata L. Gomba: Rozsda: *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Koern. aecidium.

Rovarporvirág. *Pyrethrum* (*Chrysanthemum*) *cinerariaefolium*. Trev.

— Pulvis insectorum. —

A dalmát rovarporvirág hazája a Földközi-tenger keleti partvidéke; főképpen Dalmáciában, Hercegovinában gyűjtik és ott helyenként termelik is. Félíg kinyílt virágzatát 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 *Chrysanthemum cinerariaefolium* Bocc. (= *Pyrethrum cinerariaefolium* Trev.)-tól származik.

Az egész $50-100$ cm magas növényt sűrű selyemszőrök borítják, kivéve a levéllemez felső oldalát, amelyen csak ülő mirigyszőrök vannak. Szára felemelkedő, egyszerű vagy elágazó, az ágak végén egy-egy virágzattal. A tölevelek kétszer szárnyasan osztottak, szálas szeletekkel. A szár gyérlevelű, a levelek felfelé mindinkább kisebbedők, rövidebb nyelűek és egyszerűbbek. A virágzat 1 cm átmérőjű. A fészkepikkelyek halványzöldek. Szélén körülbelül 15 fehér nyelves virág van. A korongvirágok sárgák és ülők, soksejtű mirigyszőrökkel fedettek. A termések ötbordújak, koronaszerűen fogazott bóbíttával.



48. ábra. *Rebarbara*. *Rheum palmatum* L.

Talajigénye: Kötöttebb mésztartalmú talajban, napos fekvésben száraz domboldalakban is jól fejlődik. Száraz kötöttebb területek betelepítésére alkalmas növény.

Talajművelés: Különböző talajmunkálást 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 töőszás által is. A magvakat jún.-júl. hónapban szabadgyába vetjük palánta-előnevelés céljából. (Sorba vagy szórva.) Megfelelő gondozás mellett a palántákat össze vagy tavasszal állandó helyére ültetjük 25—30 cm sor- és távolságra; 120—150 cm ágyakba (4—5 sort), hogy a gyűjtésnél 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 csíráképessége 2—3 év, 60—70% csíráképességgel.

Gondozás: A kiültetett palántákat évente legfeljebb egyszer megkapáljuk és gyommentesen tartjuk, 5—6 évenként felültetjük a telepet fiatal palántákkal.

Gyűjtés: A félig kinyílt virágokat száraz időben naponta kocsány nélkül gyűjtjük (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 festőképeességének 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, országon kívül 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 bor-

termelő 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 $\frac{1}{4}$ vagy $\frac{1}{2}$ holdon. Célszerű azonban, ha egy községben többen termelnek és ezek együtt értékesítik az árút, mert sokkal jobb ár 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.

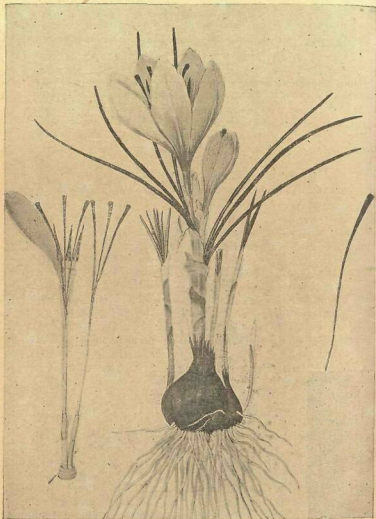
A sáfrányt a nöziromfélék (Iridaceae) családjába tartozó *Crocus sativus* L. szolgáltatja. (49. ábra.)

A sáfránnak földben levő szárképletét a közéletben ugyan hagymának nevezik, de ez tulajdonképpen gumó, amelyet a növény előbbi évi lombleveleinek hüvelyei száraz barna hártályak 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 fehérhártás, ferdén lemeztett allelvéből alakult — hüvely veszi körül. Lomblevelet 6—9-et látunk; ezek hosszas szálalak, kopaszok, sötétzöldek, fehér középérrel kissé begöngyösdöttek. A kocsány 2 cm hosszú. A lepel tölcseralakú, alsó része csőalakú, felül ibolyaszínű, alul fehér. 7—10 cm hosszú. Hat karéja hosszas tojásdad, ibolyaszínű sötétebb érezzel, alul szőrösök. A belső karéjak kisebbek a külsőknél. Három porzója van, a porzószálak féhérek, 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 legöngyösdött végén csipkézett bibe. A bibék először felállók, később visszahajlóak. A természetett sáfrány rendszerint meddő, azért terméseket és magvakat nem képez.

Éghajlat: A napos meleg, nem túlságosan száraz termőhelyet kedveli, olyan éghajlattal, ahol a szőlő is beéri.

Talaj: A jól megművelt 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 múlva térünk vissza ugyanarra a területre.

49. ábra. Sáfrány. *Crocus sativus* L.

Talajművelés: A sáfrány a talajművelés 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, komposztal trágyázzuk meg erősen az őszi 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 földrészekről, az anyahagyma héjától és egyéb tisztátalanságoktól. A rovarrágta, korhadt, vagy saját héjától megfoltosított 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 csúcsrészt 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 gyűjtés 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 1–2 m-es ágyakba bedugjuk (mint a dughagymát), melyeket ott rendszeresen gondozunk (kapálunk, gyomlálunk), három év múlva 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 ágyásokat porhanyosan, gyommentesen tartjuk, miért is a szükség és a fejlődés szerint többször kapáljuk és

gyomlárljuk. 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 elteszük.

Gyűjtés: 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 gyűjtésével, míg a virág kinyílik, hanem amint a földből teljesen kibúj, leszedjük, mikor szirmai még össze-hajlanak. Szedését legcélszerűbb a kora délelőtti órákban elvégezni, amikor a harmat már felszáradt és a nap heve még nem tűz erősen a virágokra. Gyűjtése úgy történik, hogy a virágot a föld felett jobb kezünk három ujjá közé fogjuk és ott lecsipjük vagy letörjük. Ugyeljünk ilyenkor, hogy a hagymákat ne rántsuk ki, inkább szorítsuk egy kissé a föld felé, ezáltal a virág rendszerint lepatan. A leszedett virágokat kosárba összegyűjtjük és a feldolgozásig hűvös, szellős helyre tesszük.

Feldolgozás: A virágokat lehetőleg a szedés napján dolgozzuk fel; ha ennek akadályja lenne, úgy vékonyan kitergetve, hűvös, szellős helyen esetleg 3—5 napig eltartjuk. A virágokból a három vörösszínű bibét a bibeszálak együtt kihúzzuk a szirmok közül és az utóbbit lecsipjük felső részén, ahol a három bibe összeér, úgy hogy ezek lehetőleg összefüggjenek, de a sárga bibeszálból minél kevesebb jusson az áruba. Az ilyen módon összegyűjtött sáfrányt vékony rétegben széttergetjük egy tiszta szitán, majd pedig körülbelül 25—30 cm-nyi magasságban gyenge parázs felé helyezük s a sáfrányt lúdtól 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 sáfrányt 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 árut.

Kártevők: A *Phoma* és *Rhizoktona 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 túsáival összezavarja a sorokat.

Szappangyökér. *Gypsophila paniculata* L.

— *Radix saponariae hungaricae*. —

A magyar szappangyökeret szolgáltató buglyos derceffü leginkább a középeurópai és délországi homokpusztákon található. Nálunk is főképpen lazább homokon, homokbukákon, 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 glicosidát tartalmaz, ettől főzete habzik, pora pedig felszip-pantva tüsszentésre ingerel. A gyógyászatban ritkán alkalmazzák, azonban nagyban használják ruhatisztításra és gyapjúmosáshoz. A buglyos derceffü a szekfűfélék (*Caryophyllaceae*) családjába tartozó *Gypsophila paniculata* L. szolgáltatója. (50. ábra.)

Gyökere $\frac{1}{2}$ —1 m hosszú, 2—3 ujnyi vastag, rendszerint 1—2 ágra oszlik el. Külsőjét sárgás-barna ráncos para borítja, belseje halvány-sárga, száraz állapotban törékeny. Szára 40—100 cm magas, erősen elágazó alsó része az alsó levelekkel együtt szőrös, felül kopasz. Virágzata igen dús buga. Virágai apró fehérek.

Talajigénye: Laza, száraz homoktalaj. Megnő a legsilányabb homokterületen is, miért is alkalmas száraz futóhomokterületek betelepítésére.

Trágyázást nem igényes, de meghálálja.

Talajmivélés: A területet a betelepítés előtt mélyen felszántják vagy felássák még az ős folyamán. Tavasszal porhanyítanak alája.

Szaporítás (vetés, ültetés): Legcélszerűbb tőosztás útján szaporítani; lehet magról is. A magvakat szabadágba vetjük palánta-előnevelés céljából jún.-júl. hónapban, 15—20 cm sorokba ritkán, ahol rendszeren 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, fészekbe 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 csíráképessége 3—4 év, 75—80% csíráképességgel.



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 kirikkítjuk és megkapáljuk. A sorközökben esetleg valami korai zöldsgéfélt lehet természeteni. (Törpeborsó stb.)

Gyűjtés: 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 szárak kötészeti anyag elég jól értékesíthető.

Hozam: Egy magyar holdon 10—15 q, egy kat. holdon 15—20 q, egy hektáron 25—30 q szárak gyökereit nyerünk. 3 kg friss gyökér 1 kg szárak árát ad.

Kártevők: *Lepidoptera*: *Dianthoeia irregularis* Hufn. és *Heliothis dipsacaea* L. **Gombák:** Rozsda: *Uromyces caryophyllinus* (Schränk) Winter.

■ Tárkonyüröm. *Artemisia dracunculus* L.

— Herba Dracunculi. —

A tárkony hazája Dél-Oroszország, de sok helyen mivelik 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. szorgalmazta. (51. ábra.)

Szára 30—80 cm magas, merev, de nem fásodó. Levelei szálas lándzsásak, épek. A tőlevelek csúcsukon háromhasábúak. Fészkei egyoldali fűrtben 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, rögméntesen, gyommentesen eszközöljük.

Trágyázás: A trágyázást meghalálja. Az istállótrágyát érett állapotban őszi alkalmazzuk alája.



51. ábra. Tárkonyüröm. *Artemisia dracunculus* L.

Szaporítás: Szaporítása általában töosztás útján történik tavasszal 50—60 cm sor- és növénytávolságra. Ha véletlenül magot tudunk beszerezni, az esetben a magot április-május hónapokban hideg-ágyakban 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 megrikítjuk. 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 tárkonyöröm évente többször meg legyen kapálva és gyomtól tisztántartva. Minden vágás után a jó porhanyó-tásra nagy gondot fordítunk. A tövek közül az esetleg fellépő gyomnövényeket a vágás után gyökerestől távolítsuk el.

Gyűjtése: Évenként többször történhetik olyan módon, hogy a virágzás előtt töben levágjuk a töveket és a levágott részeket szellős, árnyékos helyen megszáritjuk. 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: Rovarak inkább csak az absinthiumon, 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 gubacszerű torzulásokat okoz. Mordella pusilla De Geer, Redtb. **Lepidoptera:** Melitaea didyma Esp., Caradrina morphaeus Hufn. Coscinia striata L., Actia Hebe L., Rhyparia purpurata L., Brotilomia 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 lehúzáva, megeszi. Cucullia absynthi L. és C. artemisiae Hufn. Tephrocystia 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 csúshajtásban él, miért is azok eltorzulnak és fejlődésben visszamaradnak. Euzophera cinerosella Zell. hernyója pedig a gyökérben él. **Hemiptera:** Aphis absynthi L. a hajtások fiatalabb részein, rendszeren a hegyein él. **Gomba:** Rozsda: *Puccinia Absinthii* D. C.

Tárnics. *Gentiana lutea* L.

— *Radix Gentianae*. —

A tárnics a közép- és dél-európai magas hegyekben honos; nálunk a tátrai és keleti havasok szikláin és szakadékaiban található.

Gyökerét *Radix Gentianae* néven használják. Gentiopikrin nevű keserű anyagot, gentianasavat, zsíros olajat és gentianose nevű cukrot



52. ábra. *Tárnics. Gentiana lutea* L.

tartalmaz. Keserű teák, kivonatok (tinktúrák), étvágygerjesztőszerek készítéséhez használják. Cukortartalma miatt erjesztik és pálinkát készí-

tenek belőle. Ebből a célból az Alpokban és Németországban nagyban gyűjtik, sőt sok helyen teljesen kipusztították. (52. ábra.)

A tárnicsgyökért a tárnicsfélékhez (Oentianaceae) tartozó többféle tárnics szolgáltatja. Így a: *Gentiana lutea* L., *G. Pannonica* Sapoti, *G. purpurea* L., *G. punctata* L. Ezek közül a *sárga tárnics* (a *G. lutea* L.) szolgáltatja a kereskedelembeli árúkfőtőmégét, miért is ezzel foglalkozunk.

A növény igen lassan fejlődik, az első években évenként csak néhány tölevelet hajt, gyökérfejlődése csak a harmadik évben indul meg, három évig eltart, míg gyökérzete megerősödik. Virágzó szárát 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, kiadás után a gyökereket halmokba rakják, letaposva magára hagyják. Ekkor erjedése megy át és megkapja a kívánt színt.

Szára $\frac{1}{2}$ –1 m magas, hengeres csőves. Levelei széles tojásalakúak, 5–7 érűek, felül élénkzöldek, alul kékes-zöldek, kopaszok. Virágai vagy szártétőző 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 korhad, 2–3 éves trágyát használunk.

Talajművelés: 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 gyűjtött magvak legyenek, mivel csíráképességük csak rövid ideig tart.) Ha az elvetett magvakat rendszeres gondozásban részesítjük, akkor azok esetleg (ha a júl.-aug. vetettük) még őszi kikelnek, mert rendszeren 2–3 hónapig tart, míg csírázásnak 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 szétültetjük (pikírozzuk) 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 csíráképessége $\frac{1}{2}$ –1 év, 50–60% csíráképességgel.

Gondozás: A kiültetett növények 1 évente 2–3-szor kapálandók és tisztán tartandók. Köztestermény termelhető az első évben.

Gyűjtés: 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 szárút árút nyerünk.

Hasonlóképpen termelhető és gyűjthető 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: *mañola*, *mázola*, *djibis*, *lágý*- vagy *fehérmályva*. Sok helyen gyűjtötték is a vadontermőt, országunk békében évente leveléből 300.000, a gyökereiből 100.000 kg-ot hozott forgalomba. Nagy keresletnél fogva, azonkívül mivel a vadonnövő növény keményebb, rostosabb árút, a termék 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 gyökere, valamint levelét nagy nyálkataralma 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. Gyógyszerárón kívül a cukrászok is feldolgozzák, azonkívül az iparban használják, finom gyökérporát égetett gipszel keverik, hogy a belőle készített pép ne keményedjék meg túl hamar. A gyógynövénykereskedelemben levelét *Folia Althaeae* gyökérét *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 pajzssajtót (*Lavatera thuringiaca* L.) gyűjtik. 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, vízfolyásai mentén, kissé nedves réteken, nem kerül a mérsékelt szikartalmú 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 szürkés-zöldes nemezszerű szőrözettel borított. Levelei csavarosan állanak; nyelűk 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 középsőknel háromkaréjú, az alsó nagy leveleknél ötkaréjú. A lemez középső karéja erősen megnyúlt. A karéjok hegyesek, szélük egyenetlenül csipkésen fűrészes, a lemez alján ötérű, úgy a lemezt, mint a nyelet puha, bársónyos tapintatú szőrözet borítja. A virágzat forgó, a virágok, különösen a szár felső részén, fűrtös 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 erezzel —, felül kicsit kicsipettek, tövén mindkét oldalon szőrösek. A számos porzó szála egy sötétvörös, alul hirtelen kiszélesedő csővé nőtt össze, amely felül rövid szálcskákon a sötét bíborvörös 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, bibékét. A termés kerek korongalakú és 15—18 zárt összenyomott részteremre hasad szét; a mag összenyomott, barna, kopász.



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.

Talajművelés: Vastag gyökér nyérése végett a talajt jó porhanyósra kell megművelni, 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 többféleképpen történhetik:

a) magját áprilisban, májusban kerti ágyakba vetjük és szeptemberben vagy márciusban, amikor a palántáknak már 4—6 levelük van és gyökérük tollvastagságú, a jól elkészített földbe kiültetjük 40—50 cm sor-távolságra 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 től 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 ültetik;

d) Helyenként a töveket (növényeket) 1 m sor- és 50 cm növénytávolságban bakhátra ültetik. A bakhátak között nyári zöld-ségtőlvetik 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 csíráképesek, 75—80% csíráképeséggel.

Gondozás: A nyár folyamán a földet az elgazosodástól meg-
ővjük és ezért szükség szerint kétszer-háromszor megkapáljuk.

Gyűjtés: A leveleket a nyár folyamán egyszer-kétszer arathatjuk. Csak az egészséges leveleket szedjük, a rovarragta, gombáktól megtámadt vagy elszáradó levelekkel ne keverjük össze. Szárítás céljából árnyékos, szellős helyen teregetjük ki. A levelek leszáradásával vagy lefosztásával járó aprólékos munkát úgy szokták elkerülni, hogy a hajtásokat évenként egyszer vagy kétszer lekaszálják vagy lesarlózzák. Az ilyen szárral bíró áru 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 gyökereket nem akarjuk már az első évben kiásni.

7 kg friss levélből lesz 1 kg száraz áru.

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 gyökereket már első ősszel is annyira megvastagodnak, hogy érdemes őket kiásni. Kötöttebb, soványabb 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. Paraját lekaparjuk, vagy vékonyan lehámozzuk. A vastag gyökereket szelvényben 3—4 részre széthasítjuk, esetleg feldarabolhatjuk. Az így előkészített gyökeret legjobban és legszebben szárító-kemencében, sütőben vagy aszalóban tudjuk megszáritani, mert az esős-nedves őszi időben könnyen megpenésedik, megfoltosodik és megsárgul. A hámozásnál visszamaradt részt külön szárítjuk, mert azt mint olcsó árút szintén értékesíthetjük. 4 kg friss gyökér 1 kg száraz áruát ad. A száraz áruát szellős padlásokon tarthatjuk. Az elszáritásnál a gyökereket erős zsákokba, a leveleket zsákokba, dobozokba, ládába vagy lécekbe, 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 m²-en vagy 240—375 ö²-ön, 1 q virágot 6250—12500 m²-en vagy 1714—3428 ö²-ön; 1 q gyökeret 417—500 m²-en vagy 120—150 ö²-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 Malvacarum* Moré nevű gomba az őszes zöld részeit megtámadja és ezeken sárgás-barna párnaszerű kiemelkedéseket képez. A növénynek nem árt ugyan nagyon, de a gombától ellepelt leveleket nem lehet értékesíteni. Védekező szerekel való permetezéssel nem segíthetünk, mivel permetezett leveleket

nem adhatunk el; mert a levelekhez tapadt permetezőszerekből ártalmas anyagok kerülhetnek a gyógyszerekbe. Úgy látszik 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 májvaifélén észrevesszük, akkor e beteg növényeket vágjuk szintén ki, hogy a zilizültetvényre ne terjedjen át.

A zilizen, valamint az összes májvaifélén sokféle bogár, földi bolha, hernyó és levéltetű él és annak többé-kevésbé ártalmára van. Nevezetesebbek a: *Trachys pygmaea* F., *Lixus angustatus* Fb. Dr. Györfly Jenő megfigyelései szerint az: *Apion aeneum* F. a bélben él, az *Apion curvirostre* Gyllh. a szárbán 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 májvákön 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 levélszetet pusztítja. A *Podagrica fusciformis* L. lárvája a bélben él.

Ezeket kívül a *Carcharodus alceae* Hb. hernyói összefonott levelekben élnek. Az *Acontia lucida* Hufn. hernyói a leveleken, az *Acontia malvillae* Hb. hernyója a magvakban él.

Varjútővisbenge. *Rhamnus cathartica* L.

— Baccae Rhamni catharticae. —

Hasonló körülmények között természetű, mint a *Rhamnus frangula*, a Varjútővisbenge, azzal a különbséggel, hogy száraz sziklás helyen is nő és élő sövénynek alkalmazható; azonkívül a zöld és érett termést gyűjtik. Száraz, sziklás területek betelepítésére alkalmas.

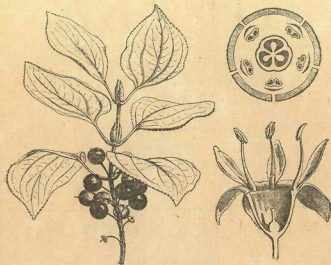
A varjútővis Európában, Ázsiában és Északafrikában honos. Nálunk cserjés erdős helyeken, patakok mentén, sziklás dombokon található. Terméseit *Fructus* vagy *Baccae Rhamni catharticae*, (*Baccae Spinae cervinae*) néven használják. Hatóanyaga a *Rhamnoemodin*, amely hashajtó hatású. Rendszerint hashajtó szörpöt készítenek belőle.

A varjútővis a bengefélékhez (Rhamnaceae) tartozó *Rhamnus cathartica* L. szolgálatja. (54. ábra.)

2–4 m magas cserje vagy fáska. Ágai keresztben álltellenesek, gyakran tövisben végződnek, kérgük szürke vagy veresbarna. A levelek többé-kevésbé álltellenesek, tojásdadok, alig szőrösök, hegyesek, csipkések vagy fűrészesek. Virágszaga üdö, bogernyő. Rendszerint kétlaki, de előfordulnak himnős virágok is. Virágjai

zöldek, a szíromlevelek apróbb szálasok, a csészelevelek ellenben fejlettek. Termése gömbölyű, érszok fekete csonthéjas bogyó, 4 maggal.

Növényi kártevők: Rozsda: *Puccinia coronata* Cda aecidiuma a levélen. Lisztharmat: *Microsphaera Alni* (Dc.) Winter. Levélfoltosság: *Cercospora Rhamni* Fuckel, *Phyllosticta Cathartici* Sacc., *Phyl-*



54. ábra. Varjútővisbenge. *Rhamnus cathartica* L.

losticta osteospora Sacc., *Phyllosticta rhamnigena* Sacc., *Septoria cathartica* Pers., *Septoria Rhamni-Catharticae* Ces., *Septoria rhamnigena* Sacc. Az ágakon egész sereg gomba élőködik, melyek a következő génuszokba tartoznak: *Conisthyrium*, *Cucurbitaria*, *Nectria*, *Tubercularia*, *Cytospora*, *Diaporthe*, *Eutypella*, *Fenestella*, *Massaria*, *Valsa*, *Valsaria*, stb.

A gyógynövénytermelők, gyűjtők, beváltók, feldolgozók, kereskedők és kertészek **egyetlen szakközlőnye 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:

Kiadóhivatal:

BUDAPEST, IX., LÓNYAY-U. 7. BPEST, VII., IZABELLA-U. 71.

KÉRJEN MUTATVÁNYSZÁMOT!

MOST JELENT MEG!

ÚTMUTATÁS A VADONTERMŐ GYÓGYNÖVÉNYEK GYŰJTÉSÉHEZ

című közismert szakmunka IV-**IK** KIADÁSA.

IRTÁK:

Dr. Augusztin Béla és Dr. Darvas Ferenc

Nélkülözhetetlen könyv mindazok számára, akik a vadontermő gyógynövények gyűjtésével és értékesítésével óhajtanak foglalkozni.

FÜGGELÉK

Táblázatos kimutatás a gyógy- és vegyipari

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény felhasználása	Egy kazsátrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	palánta (szám, rhizoma, gyökere, szárak)
<i>Aconitum napellus</i> L. Farkasrépa, sisakvirág	2	Márc. vagy szept.	Magvetés és töőszítás	40×50 cm	500 gr	30 ezer
<i>Acorus calamus</i> L. Orvosi kálmos	2	Márc. vagy szept.	Rhizoma (gyökértörzs) feldarabolása	40×50 cm	—	30 ezer
<i>Agrimonia eupatoria</i> L. Bojtorjánfű	2	Lásd Hysopus				
<i>Althaea officinalis</i> L. Orvosi ziliz (Eibisch)	2	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és töőszítás	40×50 cm	500 gr	30 ezer
<i>Althaea rosea</i> Cav. v. <i>atropurpurea</i> Fekete mályváróza	1	Jún. júl.	Magvetés	40×60 cm	800 gr	25 ezer
<i>Anthemis nobilis</i> L. Nemes pipitér, római székfű	2	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és töőszítás	20×30 cm	250 gr	75 ezer
<i>Archangelica officinalis</i> L. Orvosi arkangyélifika	1	Jún. júl.	Magvetés	60×60 cm	350 gr	20 ezer
<i>Artemisia absinthium</i> L. Fehérüröm	2	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és töőszítás	60×60 cm	300 gr	20 ezer
<i>Artemisia dracunculus</i> L. Tárkonyüröm	2	Márc. vagy szept.	Tőőszítás	50×60 cm	500 gr	20 ezer

növénytermesztéshez. (Összeállította: *Schneider József*)

A magvak csírá- képességének		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdan- don	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtár- tama	%	ideje	módja			
1 év	70—75 %	Jún. júl.	A leveleket virág- zás előtt szűköség szerint. Gumókat 2—3-ik évben virágzáskor	5—8 g gumó	Herba Aconiti Tuber Aconiti	Hegyes vidéken, árnyékos helyen tenyészik, mén- ges növény.
—	—	Szept. okt. vagy márc. ápr.	3-ik évben vas- tag rhizomákat	10—12 g rhizoma	Radix Calami vagy R. Acori	Mocsarakban, selejt állóvizek- ben tenyészik
officinalis (Izsóp)					Herba Agrimoniae	Talajban nem válogatos
3—4 év	75—80 %	Levegővel jún.-júl. gyűjtés mire, vagy szept.-okt.	Leveleket virág- zás előtt, gyöke- reket 3-ik évben, esetleg virágot is	5—7 g levél, 12—14 g gyökér, 50—80 kg virág	Folia Althaeae Radix " Flores "	Nedves, laza, homokos árte- rűleteken nő
3—4 év	75—80 %	Júl. aug.	2-ik évben a virágokat szíraz időben	5—6 g virág	Flores Malvae arboresc. vagy hortensis	Táptús talajt igényel
3—4 év	60—70 %	Jún. aug.	A virágok szá- raz időben	4—5 g virág	Flores chamomillae romanae	Talajban nem válogatos
2—3 év	50—60 %	Aug. szept.	2-ik évben a gyökereket	8—10 g gyökér	Radix Angelicae	Középkötött nyirkos talaj, hűvös éghajla- ton tenyészik
2—3 év	45—50 %	Júl. szept.	Virágzás alkalmával leveles csúshajtásokat	6—8 g leveles szár	Herba Absinthii	Talajban nem válogatos, száraz talajban is fe- kvésben is te- nyészik
—	—	Júl. szept.	Ugyanaz	6—8 g leveles szár	Herba Dracunculi	Középkötött ta- lajban jól teny- szik, magot rit- kan érlel

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény-élet- szükséglete	Egy katasztrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag.	palánta (gumó, rhizoma, hajtás, szarvok)
<i>Atropa belladonna</i> L. Nadragulya	2	Márc. vagy okt.	Magvetés és tőszedés	50×60 cm	500 gr	40 ezer
<i>Brassica (Sinapis) nigra</i> Koch, Fekete mustár	⊕	Márc. ápr.	Magvetés	30—45 cm	4—5 kg	—
<i>Calendula officinalis</i> L. Körömvirág	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	40—50 cm	4—5 kg	—
<i>Carthamus tinctoria</i> L. Bogácssáfrány, Sáfrányos szeklice	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	25—30 cm	4—5 kg	—
<i>Carum carvi</i> L. Kömény	①	Márc. ápr. vagy jún.	Magvetés	35—40 cm	4—5 kg	—
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. Jószagú libatop	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	30—35 cm	1,5—2 kg	—
<i>Cnicus benedictus</i> Gärtn. Benedekfű	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	50—60 cm	5—6 kg	—
<i>Coriandrum sativum</i> L. Koriander	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	30—40 cm	8—12 kg	—
<i>Crocus sativus</i> L. Sáfrány	2	Júl. aug.	Fiókhagymák által	15—20 cm	—	300—400 ezer
<i>Datura stramonium</i> L. Mazlag, redőszirm	⊙	Márc. vagy ápr.	Magvetés	40—50 cm	2—3 kg	—

A magvak csírá- képességének		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdan- don	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtar- tama	%	ideje	módja			
2—3 év	75—80 %	Júl. szept. és márc.	A leveleket virág- zás alkalmával, a gyökereket 2—3-ik évben	6—8 q levél, 8—10 q gyökér	Folia Belladonnae Radix Belladonnae	Árnyékos, nyirkos erdőkben vagy erdőárgásokban fordul elő, mér- ges növény
3—4 év	85—90 %	Jún. júl.	Teljes magérés előtt kaszálendő, mivel magja könnyen pereg	4—6 q mag	Semen Sinapis nigrae	Talajban nem válogatós, szél- től védett fekvés igényel
2—3 év	75—80 %	Jún. szept.	A virágokat szá- raz időben	2—3 q virág	Flores Calendulae	Talajban nem válogatós
2—3 év	75—80 %	Jún. júl.	A virágzárakot 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 kaszálendő, mi- vel magja könnyen pereg	6—8 q mag (termés)	Fructus (Semen) Carvi	Kötöttebb nyir- kos talaj és szél- től védett fekvés
2—3 év	60—70 %	Júl. aug.	Virágzás alkalmával a föld- feletti leveles szárakat	7—8 q leveles szár	Herba Chenopodi ambrosioidis	Meleg fekvést igényel, tépőszál talajban jól tenyészik
2—3 év	75—80 %	Jún. és szept.	Virágzás előtt a föld- feletti 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 kaszálendő	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 ta- laj, napos fek- vésben jól te- nyészik
2—3 év	95—98 %	Jún. szept.	Virágzástól kez- dőddőleg kétheten- ként a leveleket, érett állapotban a magját	6—8 q levél, 4—5 q mag	Folia Stramonii Semen Stramonii	Tápdús talajban fejlődik legjob- ban, egyébként nem igényes, mérgező növény

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény léf. szükséglete	Egy katasztrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	parfolt (gramm, kilogramm, tonna)
<i>Digitalis purpurea</i> L. Piros gyűszűvirág	①	Márc. ápr. vagy j. n. júl.	Magvetés	30×30 cm	50 gr	75 ezer
<i>Foeniculum officinale</i> L. Édes kömény	① 24	Márc. ápr. vagy júl. aug.	Magvetés	30—50 cm	3—4 kg	—
<i>Gentiana lutea</i> L. Sárgavirágú tárnics (Encián)	24	Márc. vagy okt.	Magvetés és töosztás	40×50 cm	40 gr	30 ezer
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L. Édes gyökér	4	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés, töosztás és gyökérsarjak feldarabolása	50×60 cm	350 gr	20 ezer
<i>Gypsophila paniculata</i> L. Szappangyökér, Buglyos dercefű	24	Ápr. jún. vagy márc. szept.	Magvetés, esetleg töosztás	60×60 cm	150 gr	40 ezer
<i>Helleborus niger</i> L. et <i>H. viridis</i> L. Fekete- és zöldhunyor	24	Márc. vagy szept.	Magvetés és töosztás	30×30 cm	900 gr	60 ezer
<i>Herniaria glabra</i> L. et <i>hirsuta</i> L. Porcú	24	Márc. vagy jún. júl.	Magvetés, esetleg töosztás	25—30 cm	1—2 kg	—
<i>Hyoscyamus niger</i> L. Beléndek	①	Márc. vagy jún.	Magvetés	30—40 cm	2—3 kg	—
<i>Hyssopus officinalis</i> L. Izsóp	24	Márc. jún. és szept.	Magvetés, dugványozás, töosztás	40×50 cm	250 gr	30 ezer

A magvak csírázóképessége		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtartama	%	ideje	módja			
2—3 év	75—80 %	Máj. jún.	A második évben a virágzás-kor a levelek szedhetők	5—6 g levél	Folia Digitalis	Középköztűtő tápdús kerti földben téliárnyas helyen ültetendő, mérgező növény
2—3 év	60—70 %	Júl. aug.	A második évben teljes érés előtt gyűjtendő (mint a kömény)	6—8 g mag	Semen Foeniculi	Talajban nem válogatós
1/2—1 év	50—60 %	Okt. nov. vagy márc.	A hároméves tövek gyökereit	8—10 g gyökér	Radix Gentianae	Hegyvidéki éghajlatban tenyészhető
3—4 év	75—80 %	Okt. márc.	Háromévenként a vastagabb gyökerek	15—20 g gyökér	Radix Liquiritiae	Nedves, laza, homokos területen tenyészik
3—4 év	90—95 %	Márc. vagy okt.	2—3 éves tövek gyökereit	15—20 g gyökér	Radix Saponariae hungaricae	Száraz futóhomokterületek betelepítésére alkalmas
1—2 év	70—75 %	Márc.	3 éves gyökértörzs és gyökereit elvirágzás után	5—8 g gyökér	Radix Hellebori nigri R. H. viridis	Laza humuszos talajban, árnyékos helyen, erdőben tenyészik, mérgező növény
2—3 év	70—75 %	Jún. és szept.	Virágzás alkalmával a földfeletti leveles szár	6—8 g 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 g levél 4—5 g mag	Folia Hyoscyami Semen Hyoscyami	Tápdús, mérszertartalmú talajban, egyébként nem igényes, mérgező növény
3—4 év	70—75 %	Jún. és szept.	A virágzás előtt a földfeletti leveles rész 2—3-szor vágható évente	10—12 g leveles szár	Herba Hyssopi	Talajban nem válogatós, száraz helyen is megnő. I. rendű mézelőnövény

Növény neve	Élettana	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény térszükséglete	Egy katasztrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	palánta (gyök, rhizoma, hajtás, csontváz)
<i>Inula Helenium L.</i> Pompás örvénygyökér	☯	Lásd Levis-				
<i>Iris florentina L.</i> et <i>I. pallida Lam.</i> Nószírom (Viologyökér)	☯	Márc. vagy szept.	Magvetés rhizoma (gyökértörzs), feldarabolás	40×50 cm	—	30 ezer
<i>Lavandula vera DC.</i> Lavendula	h	Márc. ápr. vagy jún. szept.	Magvetés, esetleg dugványozás és töeszítés	50×50 cm	250 gr	25 ezer
<i>Levisticum officinale Koch</i> Orvosi lestyán	☯	Jún. júl. vagy márc. szept.	Magvetés és töeszítés	60×60 cm	350 gr	20 ezer
<i>Linum usitatissimum L.</i> Len	⊙	Lásd Brassica Fekete-				
<i>Marrubium vulgare L.</i> Orvosi pemetűfű	☯	Lásd Hyssopus				
<i>Melissa officinalis L.</i> Méhfű, Citromfű	☯	Jún. júl. vagy márc. okt.	Magvetés, dugványozás és töeszítés	40×50 cm	250 gr	30 ezer
<i>Mentha crispa L.</i> Fodormenta	☯	Márc. szept.	Dugványozás, töeszítés és gyökérsarjak által	40×50 cm	—	30 ezer
<i>Mentha piperita L.</i> Borsosmenta	☯	Ugyanaz				
<i>Menyanthes trifoliata L.</i> Keseű vídrafű	☯	Lásd Acorus calamust (Orvosi kálmos)				

A magvak csírázóképessége		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtar-tama	%	ideje	módja			
ticum officinale (Lestyán)					Radix Enulae (R. Helenii)	Jó kerti nyirkos talajban jól fejlődik
2-3 év	75-80 %	Márc. vagy szept.	Hároméves rhizoma (gyökértörzs)	10-15 g rhizoma	Radix Ireos florentinae	Talajban nem válogatós, száraz helyen is tenyészik
3-4 év	50-60 %	Júl. aug.	A füzérszerű virágzat kinyílás előtt gyűjtendő	3-4 g virág	Flores Lavendulae	Ugyanaz, I. rendű mézelőnővény
2-3 év	50-60 %	Márc. szept.	Hároméves tövek gyökereit	10-12 g gyökér	Radix Levistici	Középkötött, nyirkos talajban tenyészik
(Sinapis) nigra mustár					Semen Lini	Mint fonalas növény is fontossággal bír
officinalis (Izsóp)					Herba Marubi albi	I. rendű mézelőnővény
3-4 év	75-80 %	Jún. és szept.	A virágzás előtt a földfeletti leveles rész 2-3-szor vágható évente	8-10 g levél 15-20 g leveles szár	Foliae et Herbae Melissae Citratae	Középkötött, tápdús talajt és napos felvétel igényel. I. rendű mézelőnővény
—	—	Jún. és szept.	A virágzás előtt a földfeletti leveles rész kaszálható, a levelek esetleg letörölhetők, évente 2-3-szor megismételtetve	8-12 g levél	Folia Menthae erispae Herba erispae	Tápdús, középkötött, nedves talajt igényel
Ugyanaz					Folia Menthae piperitae Herba piperitae	A kétéltű menta magról nem ajándékos szaporítható, mivel kénytelen elszáradni. A két fajt egymás mellett nem szabad keverni
—	—	Máj. jún.	Virágzás idején a levelek szedhetők	10-12 g levél	Folia Trifolii Fabrii	Lásd: Acorus (Kálmos)

Növény neve	Élettani	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény készsége	Egy kasztrális holdra szükség	
		ideje	módja		mag	palack (gramm, hüvely, hüvely, csont)
<i>Origanum majorana</i> L. Majorána	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	15—20 cm	1—2 kg	—
<i>Papaver somniferum</i> L. Mák	⊙	Márc.	Magvetés	35—40 cm	2—3 kg	—
<i>Pimpinella anisum</i> L. Anizs	⊙	Márc.	Magvetés	20—30 cm	4—6 kg	—
<i>Pyrethrum</i> (Chrysanthemum) <i>cinerariaefolium</i> Tr. Rovarporvirág	⊙	Jún. júl.	Magvetés	25×30 cm	400 gr	75 ezer
<i>Rhamnus cathartica</i> L. Varjútövisbenge	h	Márc. vagy okt.	Magvetés	60×60 cm	3—4 kg	20 ezer
<i>Rhamnus frangula</i> L. Kutyabenge	h	Márc. vagy okt.	Magvetés	60×60 cm	3—4 kg	20 ezer
<i>Rheum palmatum</i> L. Rebarbara	⊙	Jún. júl. és márc. szept.	Magvetés és töosztás	80×80 cm	100 gr	12 ezer
<i>Ricinus communis</i> L. Ricinus	⊙	Apr. máj.	Magvetés	90×100 cm	3—4 kg	10—12 ezer
<i>Rosa centifolia</i> " <i>damascena</i> " <i>gallica</i> Olajrózák	h	Márc. vagy szept. okt. jún. júl.	Magvetés és dugványozás	60×130 cm	500 gr	12 ezer
<i>Ruta graveolens</i> L. Kerti ruta	h	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés, esetleg töosztás	40×50 cm	250 gr	30 ezer

A magvak csirke- képessége		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdon	A növényre kereskedelmi neve	Jegyzet
időtar- tama	%	ideje	módja			
1—2 év	50—60 %	Jún. szept.	Lásd mentánál	6—8 g leveles szár	Herba Majoranae	Középkötött, lapdús kerti földben tenyészik legjobban
1—2 év	05—08 %	Jún. júl.	Az elvirágzás után kb. 2 hétre a föld (terület) művelésére (szántás) erre a célra szolgáló készlet nemcsak a csírázó, hanem a csírázó utáni is.	2—3 kg mák (opium) 4—6 g mák (mag)	Opium	Középkötött, nem frissen trágyázott talajban, meleg felületen tenyészik legjobban. Opiumot gyűjtés céljából szarmazó mag nem csirke- és leveles olaj-tartalmú
2—3 év	70—75 %	Júl. aug.	Teljes megérés előtt lekaszálandó (mint a kömény)	5—6 g mag	Fructus (semen) Anisi	Középkötött gyommentes szektől védett helyet igényel
2—3 év	60—70 %	Jún. aug.	Virágok száraz időben	3—4 g virág	Pulvis Insectorum (Zacherlin)	Talajban nem válogatós, száraz talajban és fűvesben is tenyészik
3—4 év	75—80 %	Szept. okt.	Termését (bogyó) zöld és érett állapotban	?	Bacca Rhamni catharticae	Talajban és felületen nem válogatós, növénynek alkalmas
3—4 év	75—80 %	Nov. márc.	3—4 éves ágak körüli letételre. Fűtő központosításra használják	?	Cortex Frangulae	Víznyos, nedves talajt igényel
2—3 év	75—80 %	Aug. szept.	5—8 éves fűvek vastag gyökereit	12—15 g gyökér	Radix Rhei R. Rebarbari	Középkötött, lapdús, nyirkos talajt igényel
3—4 év	85—90 %	Aug. szept.	Érett termést (magot) 2—3 naponként	4—5 g mag	Semen Ricini	Középkötött talajt és védett meleg fekvést igényel
1—2 év	70—75 %	Jún. szept.	Száraz időben a virágcsirke	2—6 g virágcsirke	Flores Rosarum	Kötött talajban, napos fekvésben jól tenyészik
2—3 év	75—80 %	Jún. júl.	Virágzás alkalmával a leveleket	4—5 g levél	Folia Rutae	Talajban nem válogatós

Növény neve	Élettartama	Szaporítás (vetés, ültetés)		Növény ter- sítéskor szélessége	Egy katasztrális holdra szükséges	
		ideje	módja		mag	palatka (gsm, szirma, baglya, csomók)
<i>Salvia officinalis</i> L. Orvosi zsálya	h	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés, eset- leg töosztás	50×50 cm	350 gr	25 ezer
<i>Salvia sclarea</i> L. Sklárlát zsálya (muskotály zsálya)	①	Ápr. máj.	Magvetés	50—60 cm	2—3 kg	—
<i>Sambucus nigra</i> L. Bodza	h	Okt. vagy márc.	Magvetés vagy fásdugványok által	1 m	1—2 kg	8 ezer
<i>Sinapis alba</i> L. Fehérmustár	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	30—45 cm	5—6 kg	—
<i>Thymus vulgaris</i> L. Kerti kakukkfű	h	Ápr. jún.	Magvetés, eset- leg dugványozás és töosztás	20×25 cm	500 gr	250 ezer
<i>Trigonella foenum- graecum</i> L. Görögcséna, lepkeszeg	⊙	Márc. ápr.	Magvetés	25—30 cm	15—20 kg	—
<i>Valeriana officinalis</i> L. Macskagyökér (Baldrian)	q	Márc. ápr. vagy szept. okt.	Magvetés és töosztás	25×30 cm	250 gr	75 ezer
<i>Veratrum album</i> L. Fehérszöcske	q	Márc. vagy okt.	Magvetés vagy töosztás	50×60 cm	350 gr	25 ezer
<i>Verbascum thapsus</i> L. et V. thapsus forme Schrad. Ökörfarklóró	①	Ápr. máj.	Magvetés	50—60 cm	600 gr	—

Jelmagyarázat: ⊙ = Egyéves (egynyári), ① = Kétéves (kétynyári).

A magok extra- képességének		Gyűjtés		Várható hozam egy kat. holdon	A növényrész kereskedelmi neve	Jegyzet
időtar- tama	%	ideje	módja			
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 fekvés- ben is tenyészik. I. r. mézelőnővény
2—3 év	75—80 %	Máj. jún.	A második év- ben a virágzás előtt a föld- feletti leveles szárak	10—12 q leveles szár	Herba Sclareae	Talajban nem válogatós. I. r. mézelőnővény
3—4 év	75—80 %	Máj. jún. és szept. okt.	Virágzatot szá- raz időben tel- jes kinyílás előtt, termést érett állapotban	?	Flores Sambuci Baccae Sambuci	Talajban nem válogatós, árnyé- kos vagy fél- árnyékos helyen is megnő
4—5 év	90—95 %	Jún. júl.	Magéréskor kaszálandó	6—8 q mag	Semen Sinapis albae (Semen Erucae)	Talajban nem válogatós
2—3 év	60—70 %	Júl. aug.	Virágzó hajtásokat	6—8 q virágzó hajtás	Herba Thymi	Középkötött, táp- dús kerti talajban tenyészik leg- jobban
3—4 év	80—85 %	Jún. júl.	Teljes magérés előtt kaszálandó, mivel magja könnyen pereg	6—8 q mag	Semen foeni graece	Talajban nem válogatós
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, félár- nyékos helyen is megnő
1—2 év	50—60 %	Szept. okt. vagy ápr. máj.	3-ik évben a gyökértörzset	8—10 q gyökértörz	Radix Veratri	Hegyvérdeki éghajlatban tenyészíthető
2—3 év	50—60 %	Jún. szept.	Második évben száraz időben a virágokat	5—6 q virág	Flores Verbasci	Talajban nem válogatós, megnő bármely száraz helyen is

q = Élől (többéves), h = 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—Beaumez: Les plantes medicinales. 1889.

F. A. Flückiger: Pharmacognosia. 1891.

Hagers: Handbuch der Pharmazeutischen Praxis.

Hayne: Darstellung und Beschreibung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse. 1822—1830.

Hoffmann—Wagner: Magyarországi virágos növényei.

Jäger: Der Apothekergarten. 1859.

Köhlers: Medicinalpflanzen. 1898.

Krafft: Pflanzenbaulehre. 1903.

Legány Ö.: Kézikönyv. 1918.

Maw: A monograph of the Genus crocus. London. 1806.

Th. Meyer: Arzneipflanzenkultur. 1916.

Mitlacher újköl: Zeitschrift für d. landw. Versuchsstation in Oesterreich. 1910—1912.

Páter: A gyógynövények termesztése.

— Milyen gyógynövényeket termeszten a kisgazda.

Kísérletgyűjtemények. 1907—1917.

U. Petrak: Praktischer Unterricht den niederösterreichischen Safran zu bauen. 1797.

G. Planchon: Drogues simples.

Real-Enzykl. d. ges. Pharm.

Reichenbach: James florae germanicae et helveticae. 1850.

Seufft: Zeitschr. f. d. landw. Versuchsstation. 1911—1917.

Sole: Menthae britannicae. 1898.

Schöller: Anbau der Arzneigewächse. 1842.

Schrader: Sidd. Apoth. Ztg. 1894.

Tschirch: Handbuch der Pharmacognosie.

Zörnig: Arzneidrogen. 1909.

BETŰSOROS MAGYAR TÁRGYMUTATÓ.

Ájhis 151

Aratás 20

Árkangyelika (Orvosi) 75

Ániz 27

Begyűjtés 20

Beléndek 61

Benedekfü 29

-benge (Kutya-) 115

-benge (Varjútövis-) 156

Bevezetés 7

Bodza 84

Bodzabogyó 84

Bodzalevél 84

Bodzavirág 84

Bogács-sáfrány 60

Bojtorjánfü 86

Bolonditű beléndek 61

Borsmenta 87

Buglyas dercefü 145

Citromfü 92

Csomagolás 25

Csuklafü 98

Dercefü (Buglyas) 145

Dugványozás 13

Ebrontűfü 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

Fehérzészpa 102

Fehérütröm 100

Feketehunyor 104

Fekete mályvaróza 68

Feketemustár 32

Fekvés 14

Fodornemű 106

Futóhomokterületek betelepítése 20

Függlék 159

Göröglepkeszeg 37

Görögzséna 37

Gyűszűvirág (Piros) 80

Hunyor (Fekete-) 104

-hunyor (Zöld-) 104

Izóp 109

Jószágú libatop 38

Kakukfü (kerti) 110

Kálmos (orvosi) 128

Kerti kakukfü 110

Kerti majorana 40

Kerti ruta 112

Kerti zsálya 132

Keserű vidrafü 114

Kékvirágú farkasrépa 98

Konyhakömény 70

Koriander 42

-kömény (Édes-) 64

-kömény (Konyha-) 70

Körömvirág 45

Köztéstermény 18

Kutyabenge 115

Lavendula 116

Lágmályva 151

Len 47

-Jestýán (Orvosi-) 129

-libatop (Jószágú) 38

Macsagyökér 118

Magvetés 11

Magyarsáfrány 60

Mahola 151

Majorana (kerti) 40

Maszlag 53

Maszlagos nadragulya 12

Mályvaróza (fekete) 68

- Mák 49
 Mázola 151
 Mesterséges szárítás 24
 -menta (Borsos-) 87
 -menta (Fodros-) 106
 Mocsaras területek betelepítése 20
 Muskotályszálya 83
 Nadragulya 120
 Nemes pipitér 122
 Nászírom 124
 Olajrózsák 125
 Okszerű termesztés 17
 Ópiumgyűjtés 51
 Orvosi arkangelika 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
 Porcú 136
 Redőszírom 53
 Rebarbara 137
 Ricinus 55
 Római pipitér 122
 Rovarpörvirág 139
 -ruta (Kerti-) 112
 Sáfrány 140
 Sáfrányos szeklice 60
 Sárga tárnics 148
 Sisakvirág 98
 Skarlátzália 83
 Szaporítás 10
 Szappangyökér 145
 Szárítás 22
 -szeklice (Sáfrányos-) 60
 Talaj 14
 Talajművelés 17
 Tárkonyűröm 147
 Tárnics 148
 Tartalomjegyzék 3
 Természetes szárítás 23
 Tetűirtó 98
 Tótsáfrány 60
 Tőcszás 13
 Trágyázás 15
 Utótermény 18
 Ültetés 10
 -űröm (Fehér-) 100
 -űröm (Tárkony-) 147
 Vadsáfrány 60
 Varjútővisbenge 156
 Vasúti töltések betelepítése 20
 Vetés 10
 Vetésforgó 19
 -vidrafű (Keserű-) 114
 Vizenyős rétek betelepítése 20
 Zacherlin 139
 Zásza 102
 Ziliz 151
 Zöld huncor 104
 -zsálya (Orvosi v. kerti-) 132
 -zsálya (Skarlát-) 83
 -zsálya (Muskotály-) 83