

# SISUKORD

Alustuseks	7
Pölduba	9
Aeduba	23
Hernes	33
Lääts	49
Kikerhernes	57
Lupiin	63
Sojauba	75
Vikk	83
Purpur-asparhernes	89
Lobauba	95
Maapähkel	99
Lõpetuseks	105
Kasutatud kirjandus	109
Autorist	111



# ALUSTUSEKS

Kaunviljad kuuluvad liigirikkasse liblikõieliste sugukonda. Liblikõielised on liikide arvu poolest maailmas kolmandal kohal, kokku arvatakse olevat umbes 730 perekonda rohkem kui 19 400 liigiga. Kaunvilju määratletaksegi kui liblikõielisi, mille söödav osa on kaun või kaunas olevad seemned. Maailmas kasvatatakse väga palju kaunvilju ja paljudes piirkondades on just kaunviljad peamised valguallikad inimtoidus. On kaunvilju, mis aegade jooksul on levinud kõikidele mandritele (näiteks hernes ja uba), ja selliseid, mida saab edukalt kasvatada ainult kindlas kliimapiirkonnas (näiteks maapähkel).

Kui ajalooliselt on kasutatud kaunvilju peamiselt inimtoiduks ja loomasöödaks, siis tänapäeval on kasutusala laienenud. Toiduainetööstus koos keemiatööstusega on seemned alkomponentideks lahti võtnud ja nüüd valmistatakse neist toidulisandeid, ravimite koostisosi, kosmeetikat jne. Suur ja arenev haru on kaunviljaseemnetest eraldatud valgustaimsete lihatoodete valmistamine.

Kaubandusest on tänapäeval võimalik osta suures valikus kaunvilju ja neist valmistatud tooteid: kuivatatud seemneid, külmutatud kaunu, konserveeritud seemneid jne. Peale selle internetitellimise ääretud võimalused. Kuid vaadates pakendeid, näeme, et enamik neist toodetest tuleb meieni kaugelt, sageli Aasiast või Lõuna-Ameerikast. Transpordi peale on kulutatud palju ressursse, samuti ei tea me, milliseid taimekaitsevahendeid ja millistes kontsentratsioonides on kasvatamisel kasutatud ehk kui puhas on toode.

Miks siis mitte kasvatada kaunvilju oma tarbeks ise? Võib ju vähemalt proovida, nagu mina teinud olen, kogemus on igal juhul tore.



# PÕLDUBA

## Päritolu

Põldoad on ühed vanemad toiduks kasutatavad taimed, kuid nende metsikut esivanemat pole siiani kindlaks tehtud ja nende päritolu on teadmata. Põlduba hakati kasvatama ja toiduks tarvitama Vahemere maade idaosas ja Edela-Aasias umbes 8250 eKr. Selles piirkonnas on ka praegusel ajal põlduba laialt levinud ja populaarne toidutaim. Samuti on seal väga suur alaliikide ja vormide mitmekesisus – igas külas, kui mitte igas majapidamises on oma oasort. Viimasel ajal on nimetatud piirkonnast korjatud palju materjali, mis on pandud hoiule geenipankadesse, et see geneetiline mitmekesisus ja -rikkus kaotsi ei läheks. Pronksiajal oli põlduba kogu Euroopas tuntud ja enne kontakte Ameerika mandriga ainuke Euroopas kasvatatav oaliik. Inimtoiduks kasutatakse nii kuivatatud seemneid kui ka valmimata värskeid seemneid, samuti sobib rohelist taimi kasutada siloks ja haljasväetiseks. Kui näiteks Kreekas on levinud põldoapuder, siis Eesti köögis on peamiselt tervelt keedetud põldoad ja oasupp, rahvustoidu kama koostisesse kuulub samuti uba.

## Botaaniline iseloomustus

Põlduba (*Vicia faba* L.) on üheaastane kultuurtaim ja kuulub hiireherne (*Vicia*) või teise süsteemi järgi põldoa (*Faba*) perekonda. Oataime vars on püstine, tugev, sirge, kandiline, harunemata või alusel hargnev. Kõik need tunnused võivad sorditi varieeruda. On sorte, mille vars on üpriski habras ja taim kipub lamanduma, samuti võib

esineda sorte, millel peavart ei moodustugi, taim meenutab väikest pöösast, milles võib olla isegi üle kümne varre (sellisel taimel ei ole küll kahjuks kuigi palju kaunu, sest energia on kulunud varte kasvu peale). Varre pikkus on samuti suures osas varieeruv, 40–140 sentimeetrit, sõltudes sordist, kasvukohast ja kasutatud agrotehnikast. Sammasjuur tungib sügavale mulda, nii et taime väljatõmbamine võib paras väljakutse olla. Juurtele tekkitab palju juuremügaraid, sest tavaliselt on Eesti muldades põldoaga sümbioosis elav bakter. Seetõttu on põlduba hea mullale: kobestab sügavalt ja rikastab mulda lämmastikuga. Praeguseks on aretatud ka kaheaastane vorm ehk taliuba, mida saab külvata sügisel ja mis aitab ära hoida mulla erosiooni. Kahjuks ei ole ma senini katsesse saanud ühtegi talioosorti, mis oleks Eesti talve üle elanud. Täpsustuseks peaks küll ütlema, et talve elab pool taimedest üle, kuid hukutavaks saavad varakevadised ilmad, kui päeval sulatab ja öösel külmetab, selline mulla liikumine rebib taimed katki. Taliuba võiks seega külvata ainult kui mulla parandajat, saagilootust ei maksa eriti hellitada, kuigi päris välis-tama seda ei pea.

Põldoa lehestik on paarissulgne ja lõpeb tavaliselt teravikuga. Lehekesed on siledad, rohelised või sinakasrohelised, terveservalised.

Õied on lühiraolised, peaaegu istuvad, asuvad kobaratena lehekaenlais. Tüüpiline põldoaõis on valge, tiivad mustade sametjate laikudega, kuid esineb ka täiesti valgeid, punaseid, kirjusid ja muu värvusega õisi. Ühes kobaras võib olla isegi kümme õit, kuid nii palju kaunu taim enamasti luua ei jõua. Tavaline on kolm kuni viis kauna ühes kobaras, tipmistes kauntes on vähem seemneid ja need on väiksemad. Toorelt on kaunad rohelised, mahlakad, sisemine kiht on valge ja vatjas. Kaun võib olla väga erineva pikkusega sõltuvalt seemnete arvust kaunas, mis on kaks kuni kaheksa. Valminult on kaun musta värvi ning olenevalt sordist kas habras ja kergesti purunev või nahkjnas.



*Suureseemnelise põldoa taim kauntega*



*Väikeseseemnelise põldoa taim kauntega*



Põldoaseemne suurus on varieeruv, on väga väikese 1000 seemne kaaluga sorte (näiteks Soome sort 'Kontu', keskmisena 350 g) ja väga suure kaaluga sorte (näiteks Eesti sort 'Helbi', keskmisena 2000 g). Väikese ja keskmise seemnesuurusega sordid on nimekirjades (näiteks Euroopa Liidu sordilehel) teraviljade kategoorias, suureseemnelised köögiviljade kategoorias. Seemne kuju võib olla ümarast lapikuni, värvus valgest mustani, esineb ka kirjused seemned.

Tavalised põldoaseemned tumenevad vananedes, see on tingitud tanniinide sisaldusest nendes, kuid on loodud sordid, milles tanniinisaldus on viidud miinimumini ning see kajastub kogu taimes: õied on täiesti valged, vars ja lehestik heledamad rohelised, ilma violetse varjundita, seemned helekollased, ka seemnenaba on valge. Sellised oad on pisut nõrgema „oamaitsega” kui tüüpilised põldoad, kuid paljudele meeldivad need just seetõttu.

## Biokeemiline koostis

Küpsed põldoaseemned sisaldavad keskmiselt 42–55% süsivesikuid, 25–34% valku, 15–22% kiudaineid, 3–3,6% mineraalaineid (kaltsium, mangaan, fosfor, tsink, väävel, magneesium ja raud) ja 1,5–2,5% rasva. Sisaldavad ka B-grupi (vähemal määral A-, C- ja E-) vitamiine. Aminohapetest sisaldab põlduba 100 grammi kohta isoleutsiini 7,2 g, leutsiini 12,13 g, lüsiini 4,69 g, metioniini 0,58 g, türosiini 1,12 g, treoniini 5,43 g, trüptofaani 5,08 g, valiini 7,4 g. Põldubadel on teiste populaarsete kaunviljade (nagu kikerhernes, hernes ja lääts) seas kõrgeim valgu ja süsivesikute suhe. Põldube soovitatakse tarvitada koos teraviljadega, kuna need toiduained täiendavad teineteist keha varustamisel kõigi asendamatu aminohapetega.



## Kasvatamine

Põlduba on niiskusenõudlik kultuur ja vajab seetõttu kasvamiseks viljakat mulda, mis suudab niiskust siduda. Sobivad toitainerikkad liivsavi- ja savimullad, ei sobi kerged liivmullad. Kasvukoha muld ei tohi olla happeline, sellises mullas ei arene uba normaalselt, ei teki sümbioosi mügarbakteritega ja saak jääb madalaks. Mineeraalset lämmastikku võib kasvu eel anda n-ö stardilämmastikuna kuni 15 kilogrammi hektari kohta, aias sobib väetisena kasutada kõdusõnnikut või kompostmulda. Tuleb jälgida, et mulda ei saa liiga palju lämmastikku, sellisel juhul kasvatab taim suure vegetatiivse massi, õitsemine ja kaunte moodustamine jääb tagasihoidlikuks ning kasvuaeg pikeneb. Tagada tuleks fosfori ja kaaliumi olemasolu mullas, need mineraalid aitavad tõsta taimede seisukindlust ja vastupanuvõimet haigustele. Mikroelementidest on põldoale olulised molübdeen, boor ja mangaan. Mikroväetised tõstavad põldoasaaki ja aktiveerivad mügarbakterite tööd.

Külvata tuleks kuni viie sentimeetri sügavusele, taimede vahekaugus reas peaks olema kümme ja ridade vahe 20 sentimeetrit. Arvestuslik külvisenorm võiks olla 30 seemet ruutmeetrile. Liiga tihedas taimikus levivad haigused ja moodustub vähem kaunu.

Põlduba on kasvu algul külmale üpriski vastupidav, tõusmed taluvad kuni nelja miinuskraadi, kuid külvates külma mulda (alla 5 °C), võtab idanemine kaua aega, parim mulla temperatuur on kümme soojakraadi. Kuna oaseeme on suur, vajab ta idanemiseks palju vett.

Siin on õige hetk rääkida seemnete leotamisest enne külvi ja külvivao kastmisest enne seemnete asetamist sinna. Leotamisega anname seemnele kätte vajaliku veehulga, idu saab kohe kasvama hakata, kuid ... Selline meetod sobib ainult juhul, kui edaspidi hoitakse muld parasniiske. Kui paneme leotatud seemne kuiva mulda või jätame peenra hiljem kuivaks, imab muld seemnest niiskuse endasse ja idu hukkub. Sama oht, kuigi väiksem, on külvivao



*Põldoa õisik ja õis*

kastmise puhul. Varajase külvi korral, kui ilmad muutuvad veel jahedaks ja muld jahtub, on oht, et paisunud seemned lähevad „piimale”, ja oletegi saagist ilma.

Põlduba on herbitsiidide suhtes tundlikum kui hernes, kui on soov neid kasutada, tuleb väga täpselt soovitusi järgida. Väikesel pinnal saab umbrohud hävitada kõblates.

Õitsemise ja kaunte moodustumise perioodil vajab taim 15–20 kraadi sooja ja palju niiskust, kuna taim on sel ajal mahlakas. Üle 30-kraadine temperatuur takistab viljastumist, õied muutuvad mustaks ja langevad maha. Kuuma suvega aastatel võib näha pilti, kus oataime allosas on mõni kaun, siis on paarkümmend sentimeetrit tühja maad ja tipus on veel kaunu. Niisugune seis võib viia taime varre murdumise või lamandumiseni, aias tuleks selliseid taimi toetada. Toored kaunad on külmaõrnad, esimesed öökülmad lõpetavad kasvu ja siis on viimane aeg taimed üles võtta.

Sortide valik kasvatamiseks on suur, alates väga varastest kuni väga hiliste sortideni. Tavaliselt on hilistel sortidel saagipotentsiaal suurem, kuid alati jääb võimalus, et kasvutingimused ei ole soodsad ja osa kaunu ei jõua valmida. Koduaias saab taimed üles tõmmata, siduda vihku ja riputada, juured üleval, järelvalmima. Teada tuleks,

et järelvalminud seemned ei pruugi olla nii hea idanevusega kui varrel täisküpsuse saanud seemned. Seega tasuks uueks külviks kõrvale panna just hea idanevusega seemned. Kaunte poetamisel võiks kanda töökindaid, sest kaunad on üpris tugevate ja teravate servadega ning võivad käsi vigastada. Seemneid peaks säilitama 13-protsendilise niiskusesisalduse juures kas riidest või paberist kotis, ideaalis mitte väga kõikuva temperatuuriga ruumis. Heades hoiutingimustes säilib idanevus kuni kümme aastat.

Idanevust saab kodus kontrollida lihtsa testiga: panna taldrikule kokkuvolditud ja korralikult märjaks kastetud paberkäterätt, poetada sellele mõned seemned ja katta märja paberiga, tõmmata ümber kilekott ja jätta alus toatemperatuurile. Valgus ei ole oluline, küll aga võib aknalaua liiga jahe olla. Kuna idanemine võtab aega vähemalt nädala, tuleb iga päev kilekott kümneks minutiks eemaldada, et seemneid õhutada. Samal ajal peab jälgima, et paber oleks piisavalt niiske (meenutame: uba vajab idanemiseks palju niiskust). Kuivaks jäänud seemned lähevad hallitama, liigse vee sees olevad mädanema ja õigeid tulemusi idanevuse kohta ei saa.

## Haigused ja kahjurid

### Oa-laikpõletik (*Ascochyta fabae*)

Lehtedele, vartele, kauntele ja seemnetele tekkivad kontsentriste ringidena pruunid või roostepruunid ümmargused või piklikud punaka äärisega laigud. Laikpõletiku tõttu lehed kuivavad ja varred lamanduvad. Haigete taimede seeme on sageli kõlujas, pruunide laikudega ja halva idanevusega. Haigusetekitajad säilivad seemnetes viis kuni kümme aastat, seetõttu tuleb enne külvi seemet kontrollida ja kõik haigustunnustega seemned välja korjata ning hävitada. Lülüeostega levib seen kasvuperioodil tuule ja veepiiskadega. Taim võib nakatuda, kui õhuniiskus on kõrge, 90–100 protsenti, ja temperatuur 8–26 kraadi.

Tõrjeks on vaja kinni pidada kaunviljade viljavaheldusest – enne viie aasta möödumist ube samal kohal ei kasvatata – ja haigus-tunnustega taimejäänused põletada, mitte komposti viia.

### **Põldoa-šokolaadilaiksus (*Botrytis fabae* Sardina)**

Lehtedele tekkivad šokolaadivärvi väikesed teravalt piiritletud lai-gud, nakkuse levides kasvavad laigud kokku ja muutuvad keskelt heledamaks. Vartel ja kauntel esinevad pruunid triibud. Tugevasti nakatunud taimed hävivad täielikult. Haigusetekitaja talvitub mullas olevatel taimejäänustel, kasvuperioodil levib eostena tuule ja vee-piiskade abil. Lülieosed tekkivad vaid kõrges, vähemalt 80–90-prot-sendis õhuniiskuses. Haigus areneb juba madalal temperatuuril, kahe plusskraadi juures, optimaalne on 15–18 kraadi. Kui kahjustus ilmneb ajal, mil kaunad on moodustunud, ei ole saagikadu suur.

Tõrjeks on õiged agrotehnilised võtted: õige külviaeg, -sügavus ja -tihedus. Umbrohtude ja koristusjätmete hävitamine ning vilja-vaheldusest kinnipidamine on samuti olulised.

### **Juuremädanik (*Fusarium* ssp.)**

Juurekaelale ilmuvad tumepruunid laigud, mis laienevad ja ümb-ritsevad kogu vart. Seen tungib juurekaelas varre sisse ja kahjustab juhtkudesid, mislābi on takistatud vee ja toitainete omastamine. Taimed närtsivad ja hukuvad, sagedamini juhtub see põuasel aastal. Haigusetekitaja talvitub mullas.

Tõrjeks on viljavaheldus, õige agrotehnika ja haigusvaba seemne kasutamine.

### **Hernekārsakas (*Sitona lineā* L.)**

Hernekārsakas kahjustab paljusid liblikōielisi. Tema valmikud on rohekashalli värvi lühikese jāmeda kārsaga kolme kuni viie milli-meetri pikkused mardikad. Kārsakad nārivad lehtede servadesse

väikeseid kaarjaid täkkeid. Kahjustus on ohtlik tõusmete faasis põuaste ilmade korral, sellisel juhul võib taimede areng pidurduda ja saak väheneda.

Hernekärsaka vastsed on nelja-viie millimeetri pikkused pruunika peaga valkjad vageltõugud. Vageltõugud toituvad juuremügaratest ja seejärel nukkuvad mullas. Noormardikad väljuvad juulis ja toituvad mitmesugustel taimedel. Sügisel otsivad nad sobiva talvitumispaiga mulla pealmises kihis või taimejäänuste all.

Tõrjeks on viljavaheldus, sügiskünd, põllu hoidmine lahus mitmeaastastest liblikõielistest.

### **Oa-lehetäi (*Aphis fabae* Scop.)**

Oa-lehetäide tiivutud isendid on paari-kolme millimeetri pikkused, musta värvi ja tuhmid. Tiivulised isendid on sama suurust ja värvi, kuid läikivad. Täid toituvad valdavalt taime noorematel osadel ehk ülemises osas, imedes taimest mahla. Kahjustuse tagajärjel jäävad taimed kasvus kängu, õitsevad vähe ega vilju. Tugeva kahjustuse korral võib taim hävida.

Tõrjeks on varajane külv. Olen tähele pannud, et niipea kui ilmuvad lehetäid, on kohe platsis ka lepatriinud, kes isukalt täisid hävitavad – bioloogiline tõrje töötab rikkalikus aias hästi.

### **Oa-teramardikas (*Bruchus rufimanus* Boh.)**

Oa-teramardika valmik on 3,5–4,5 millimeetri pikkune mustjas mardikas. Vageltõuk on kreemikasvalge ja viie millimeetri pikkune. Emane mardikas muneb kahe- kuni viiesentimeetristele noortele kauntele, vastsed kooruvad umbes kümne päeva pärast, tungivad läbi oakauna seina ja sisenevad seemnesse, milles kulgeb edasine areng. Enne nukkuma minemist löikab vastne seemnekestasse ümmarguse korgi, mis jääb kestaga kaetuks, selle kaudu saab valmik hiljem väljuda. Täiskasvanud oa-teramardikad talvituvad kas oaseemne



*Oa-teramardika kahjustusega põldoad, mardikad on väljunud*



*Oa-teramardikas ja kahjustatud seemned*

sees või looduses puukoore ja lehtede all, taimejäänustes jne. Vastse elutsüklil möödub väga kaitstud keskkonnas: ta on oaseemnes ja peale selle oakauna sees, seega keemiliseks tõrjeks sobib ainult süsteemne preparaat.

Tõrjeks aitab külvisemne põhjalik kontrollimine – kas seal on elusate putukatega ube. Seda saab lihtsalt kindlaks teha: tuleb võtta „akendega” oad (seemned, kus on kesta kõrgem läbipaistev ring, mille all on näha tumedat mardikat) ja panna need klaaspurki – soojas kohas ronivad elusad mardikad järgmisel päeval seemnetest välja. Paberkotti ei soovita kasutada, sealt närivad nad end läbi ja siis on tuba lendavaid/ronivaid mardikaid täis. Kui on kindel soov või vajadus sellist seemet külviks kasutada, tuleks seemet 15 minutit 55 kraadi juures kuumutada. Tuleb olla väga hoolikas, et mitte seemet üle kuumutada, sellisel juhul hävineb idanevus. Kuna tõugud söövad idulehti, aga idu jätavad kahjustamata, sobivad külvamiseks oad, milles on augud, kust mardikas on väljunud. Sellistel ubadel võib olla pisut halvem tärkamise ühtlikkus ja ka juuremädanik ohustab neid rohkem. Kui tahame teramardika poolt kahjustatud seemne siiski alles hoida, on üks võimalus säilitada seemet kaks aastat ja alles

siis külvata. Selle ajaga on elusad mardikad seemnetest väljunud ja hukkunud ning seeme on ohutu. Kõige kindlam on siiski kasutada puhast külviseemet. Kuna mardikad leiavad taimed üles lõhna järgi, võiks aias kasvatada tugevalt lõhnavaid taimi – tilli, peterselli, saialilli, peiulilli – vaheldumisi põldoaga.

### **Kasutamine ja ohud**

Põldubasid kasvatatakse kõikjal üle maailma, suurimad tootjad on Egiptus, Austraalia ja Ukraina. Vahemere ja Lähis-Ida maades ning paljudes Aafrika riikides on põlduba olulisim toiduks tarvitatav kaunvili ja tähtis valguallikas. Põlduba kasvatatakse ka haljasmassina loomasööda tootmiseks ja haljasväetiseks.

Väikeseid ja keskmisi põldube kasvatatakse tavaliselt suurtel põldudel ja saaki kasutatakse peamiselt loomasöödaks, vähem inimsöögiks. Suureseemnelisi kasvatatakse enamasti koduaedades ja köögiviljataludes, toiduks tarvitatakse nende rohelist kaunu, milles on piimküpsuse faasis oad. Võib loomulikult keeta ka kuivatatud suuri ube, kuid nende seemnekest on tugev ja nahkne ning seetõttu eelistatakse keskmise suurusega ube.

Tsüanogeensete glükosiidide sisalduse tõttu on töötlemata põldoad nõrgalt mürgised, põhjustades seedehäireid, peavalu ja palavikku, seetõttu ei tohiks neid toorelt (eriti valmimata ube) süüa, vaid enne söömist kuumtöödelda. Oad sisaldavad ka flaviini, mis on mürgine ühend ja võib põhjustada nn flavismi (6–24 tunni jooksul pärast ubade või neid sisaldavate toitade söömist ilmneb tugev reaktsioon: üldine kurnatus, kahvatus, nahk ja silmad muutuvad kollaseks ja uriin värvub tumedaks). Seda juhtub ainult väga tundlikel inimestel, kellel geneetiliselt puudub glükoos-6-fosfaadi dehüdrogenaasi võime (ainevahetushäire, mida nimetatakse G6PDD-ks). Haigust esineb tavaliselt tumedanahalistel inimestel Vahemere maades, Araabias ja Aasias. Madala vicine-convicine sisaldusega põldoa liin tuvastati

1980. aastatel ja seda tunnust on kasutatud mitmete nüüdisaegsete sortide aretuses. Sellised sordid on G6PDD puudulikkusega inimestele tarbimiseks ohutud. Leotamise ja kuumutamise kaavad seemnetest igasugused kahjulikud toimed.

Kui teil ei teki tõrget, võite oa-teramardika aukudega uba toiduks tarvitada. Mardikatega ube pigem mitte, muidu võib juhtuda, et keeduvees on liiga palju „piprateri”. Palju keerulisem on roheliste kauntega. Mulle meeldis suvel süüa keedetud rohelisti soolaube, aga viimastel aastatel olen sellest loobunud, sest olen palju näinud tooret ubades vingerdavaid vaklasid. Oma kasvu algfaasis on vaglad imepeenikesed ja ainult mustad pead reedavad nende olemasolu. Kahjuks ei ole mingit võimalust kauna vaadates aru saada, kas seal sees on peale ubade veel keegi – kaunal ei ole näha sisenemisava. Samuti ei ole näha oa pealt, kas sees on kutsumata külaline, alles seemnekesta katki tehes ja sisu liigutades märkame, mis seal on.