

## **Korras muld ja põld on edu aluseks, ehk mis kasu on mesikast põllumehel**

### **Veidi filosoofiat.**

On olemas ütlus – te vaatate, aga te ei näe. Räägitakse, et Ameerika põliselanikud, indiaanlased, ei näinud merel liikuvaid eurooplaste laevu. Ilmselt ei suutnud nende teadvus midagi nii ebaharilikku piisaval määral vastu võtta.

Paljud põhjapanevad avastused teaduses ja tehnikas tunduvad olema takkajärgi oma põhiolemuselt lihtsad, isegi nii lihtsad, et sageli tekib küsimus – miks keegi teine sellele varem ei tulnud. Üheks põhjuseks on kinnihoidmine üldtunnustatud mõttestampidest, doktriinidest. Arvamine, et mõelda ja toimida on õige vaid nii nagu seni.

Tegelikult peame enda jaoks väga spetsiifilisi otsuseid, nii olulisi kui väheolulisi, vastu võtma sagedamini kui meile tundub. Ellu jääb see, kes eksib vähem, see, kes suudab varemkogetu puhul teha oma ettevõtte eduks õigeid otsuseid. Kinnihoidmine vanadest doktriinidest muutub järjest kiiremini areneva ühiskonna tingimustes üha suuremaks takistavaks jõuks.

Tihti saavutavad edu just isikud, kes on tulnud tegutsema mingist teisest valdkonnast – nad ei ole liialt üldtunnustatud stampides kinni, samuti nooremad tegijad. Muidugi ei saa ka nemad eirata põhitõdesid, kuid nad on suutelised eesmärgile jõudmiseks valima ka mittetavapäraseid teid.

### **Põllumajandus ja maa, kui põhiline tootmisvahend.**

Rääkides põllumajandusest öeldakse ja mõeldakse tavaliselt, et tegemist on lihtlase tootmisega. Mõelgem järele kui lihtne saab olla ikkagi vabas looduses, ehk suhteliselt määramatutes tingimustes toimuv tootmine, mis baseerub väga erinevate ja sealjuures pidevas muutuses oleval põhilisel tootmisvahendil – maal ning tootmisobjektideks on elusorganismid – taimed ja loomad. Pigem on olukord vastupidine.

Põllumajandusliku tootmise põhiliseks tootmisvahendiks on maa. Meie mullad on väga noored ja seetõttu ka õhukesed, kuna nad on tekkinud peale viimast jääaega. Lisaks sellele on nende huumusesisaldus mitmetel põhjustel vähenenud. Õhuke, vähesuse huumusesisaldusega muld on väheviljakas. Vähest viljakust põhjustab eeskätt mulla madala huumusesisaldusega kaasnev halb struktuur, mis avaldub eriti kaasaegse raske tehnika kasutamisel. Halva struktuuriga tihenend muldade veemahutavus on ebapiisav kindlustamiseks kultuurtaimede konkurentsivõimelist saaki. Mõninga aja jooksul on järjest suuremate kulutuste hinnaga mullaharimisele ja väetamisele võimalik hoida ja isegi suurendada saagikuse taset, kuid see ei muuda lõplikku tulemust. Eeltooduga seonduvalt

ei saa me kasutada põllumajanduses üks-üheselt samu võtteid kui mustmullapiirkondades või Lõuna-Prantsusmaal.

### **Killuke ajalugu.**

Sada aastat tagasi aitas meil mulla huumusesisaldust tõsta sooheinamaadelt saadav hein, millega saadi siis lisatoodanguna veistelt sõnnikut. Viimasega väetati siis mineraalseid põllumuldi.

Suurmajandite tingimustes üritati liiga suure teravilja osatähtsusega külvikorraga seoses halvenenud mulda parandada lisaks sõnnikule veel suurtes kogustes väetisturba kasutamise. Kaasajal pole võimalik analoogselt toimides konkurentsivõidul püsida.

### **Miks haljasväetis?**

Ebaõige viljavahelduse tagajärjel halvenevad mulla füüsikalised, keemilised, bioloogilised ja seoses sellega ka tema majanduslikud omadused. Näiteks on teravilja saagikus monokultuuris kasvatamisel kuni kaks korda madalam kui kasvatades teda soodsa kultuuri, milleks on näiteks haljasväetistaimed, järel. Kõige tundlikum monokultuuris kasvatamisele on talinisu, järgnevad suvinisu, oder, kaer ja talirukis. Tänu sellele, et viimane kasvab ka kehvemates oludes, olemegi me rukkileiba sööma õppinud.

Mida siis teha, kui aja jooksul langenud huumusesisaldust peaks tõstma, kuid viimane pole näiteks sõnniku puuduse tõttu võimalik ja hästilagunenud turbamulla kasutamine pole selle kõrge hinna tõttu majanduslikult otstarbekas? Tuleb ju neid orgaanilisi väetisi veel täiendavalt laadida, vedada ja laotada. Vajalik on vastava tehnika olemasolu.

Teadlaste soovitus on järgmine: mullaseisundi parandamiseks tuleb kasutada liblikõielisi haljasväetiskultuure, mis rikastavad mulda lämmastikuga, elavdavad mulla mikrobioloogilist tegevust ja tõstavad mulla huumusesisaldust. Viimane on kõige olulisem.

Tuleb valida sobiv kultuur, mis annaks võimalikult suure kuivainesaagi, parandaks mulla toitainete sisaldust ja mille kasvatamine oleks seotud väikeste kulutustega.

### **Miks mesikas?**

Ei peagi olema tingimata mesikas, võib kasutada ka teisi kultuure. Käesolevas lõigus tahan aga esile tõsta, milliste eelistega võib mesika korral arvestada. Parima võimaliku tehnoloogia kasutamine tuleb armutus konkurentsivõitluses tootjale kasuks.

Valge mesikas annab mittehappelistel muldadel meie tingimustes suurima kuivainesaagi. Aastase kultuurina puhaskülvis kasvatades toodab mügarbakterite abil hektari kohta 300 kg lämmastikku. Punase ristiku korral on vastav näitaja 160 kg. Kahjuks puuduvad andmed külviaasta tootluse kohta allakülvi korral. Mesikas toodab rohkem kuivainet kui punane ristik ja on viimasega võrreldes ilmastikukindlam.

Tänu väga sügavale pinnasesse tungivale suure massiga juurestikule on võimeline võtma sügavamatest pinnasekihtidest ka teisi taimetoiteelemente nagu P, K, ja Ca ning rikastama nendega künnikihti, tehes nad kättesaadavaks teistele kultuurtaimedele.

Tema juurte poolt kobestatud pinnasesse tungivad hiljem paremini ka järgnevate kultuuride juured saades sellega täiendavalt nii kasvuks vajalikku niiskust kui toitained. Paranevad nii liiv- kui savimuldade füüsikalised ja keemilised omadused. Väheneb toitainete välja uhtumise oht eeskätt huumusevaestel ja puuduliku mikrobioloogilise tegevusega muldadel. Paraneb mulla veerežiim - põldudel väheneb liigniiskuse oht ja suureneb taimedele kättesaadava vee hulk. Muld muutub sõmeramaks ja selle haritavus paraneb oluliselt.

Kulutused seemnele on väikesed, sest hektari külviks piisab kaheaastase kultuurina kasvatamisel vaid 7...10 kilogrammist kõrgekvaliteedilisest, hea idanevusega, hõõrutud, sertifitseeritud seemnest. Võib kasvatada ilma täiendava väetamiseta. Kaheaastase kultuurina lõpetab teisel aastal ise kasvu. Kasvades põllul kultuurtaimena 2...3 m pikkuseks surub piisava tiheduse korral maha mitmeaastased juurumbrohud, sealhulgas orasheina. Tal ei ole tõrjumist vajavaid haigusi ja on vähe kahjureid. Viimane on oluline ka järgnevate kultuuride kasvatamisel. Näiteks pole ristiku kasutamine eekultuurina ühiste haiguste tõttu, mis mõjutavad eriti säilivust, mitmete juurviljade korral soovitatav.

### **Ka päikesel on laigud.**

Puudusena võib nimeta mesika seemneks koristamise raskust seoses tema pika varrega. Ja seda isegi meetri kõrguselt niites. Mõned peavad puuduseks ka suuremat kütusekulu, mis kulub tema kaheaastase kultuuri peenestamiseks. Peame endale aru andma, et oluline on tulemus, mitte pelgalt PRIA nõuete täitmise järgimine. Vaevalt, et keegi loobuks mõne teise saagikama kultuuri kasvatamisest põhjusel, et koristuskulud on suuremad.

Allakülvi korral ei lähe pind liblikõielise pinnana arvesse, kuigi eesmärk saavutatakse. Aga sama on ka teiste kultuuride korral.

### **Kes peaksid haljasväetiskultuure kasvatama?**

Haljasväetiskultuuride kasvatamine on möödapääsmatu maheviljeluses ning spetsialiseerumise korral, näiteks teravilja- ja juurviljakasvatusele. Laheotsa talus saadi

viisteist aastat tagasi esimene 45 tonnine kartuli hektarisaak just kaheaastase mesikakultuuri järel. Laheotsa OÜ-s saadi 2010 aastal mesika järel parandatud, niisutataval pinnal ligi 60 tonnine kartuli hektarisaak.

Katseandmed näitavad haljasväetiskultuuride järel teravilja saagikuse kuni kahekordset tõusu.

Sealhulgas vähenevad väetamiskulud.

### **Kuidas kasvatada?**

Valget mesikat võib kasvatada nii ühe- kui kaheaastase kultuurina. Külvata võib puhaskultuurina või kattevilja alla. Viimasel juhul on kõige otstarbekam külvata mesikas üheaegselt katteviljaga ja viljast ülekasvamise ohu vähendamiseks kasutada herbitsiidina näiteks 0,8 l/ha MCPA-d. Varakult koristatava kattevilja korral saadakse juba külviaasta sügiseks bakterite poolt toodetud lämmastiku näol seemne maksumust kordades ületav tulu, muust tulust rääkimata. Puhaskülvi korral kasvab mesikas sügiseks ca meetri kõrguseks. Kuigi põld ei anna jooksva aastal müügitoodangut täidab see samal ajal ettenähtud liblikõieliste normi.

Kasvatamist kaheaastase kultuurina ja külvamist kattevilja alla võib soovitada eeskätt teraviljakasvatajatele kellel külviaastal pole raskusi liblikõieliste osatähtsuse täitmisega, kuid samal ajal soovivad oma mulla omadusi oluliselt parandada. Põld ei anna sel juhul müügitoodangut vaid ühel aastal.

Vähendamaks lämmastiku väljaleostumist tuleks mass sisse künda sügisel võimalikult hilja või isegi kevadel. Teisel kasvuaastal tuleks taimik peenestada hiljemalt enne seemnete valmimist. Õitseva põllu korral mesilaste kahjustamise vältimiseks tuleks seda teha öösel.

Lämmastikukao vähendamiseks võiks katsetada ka kaheaastase kultuuri peenestamist hilissügisel või isegi kevadel. Sel juhul satub mulda küll hulgaliselt seemneid. Viimane võib osutuda isegi kasulikuks kui otsustatakse jätkata antud põllul mesika kasvatamist. Puhaskultuurina kasvatamise korral võiks niitmise-peenestamise üldse ära jätta ja kevadel seemnete mullaga kontakti viimiseks põldu vaid pindmiselt (näiteks randaaliga) töödelda.

Üheks mõeldavaks variandiks, mis samuti vajab katsetamist, oleks veel mesika kasvatamine energiaheina tootmise eesmärgil. Selliselt toimides on võimalik saada müügitoodangut ja mõne aja möödudes võtta viljakas maa uuesti põllukultuuride alla.

## **Agrotehnikast.**

Kuigi mesikas vajab kasvaks mittehappelist keskkonda on katsetega kindlaks tehtud, et see kehtib eeskätt idanemiskeskonna ja noorte taimede osas. Juba suhteliselt tagasihoidlike lubiväetiste annustega on võimalik tõsta mulla ülemise, suhteliselt õhukese kihi, pH piisavalt kõrgele kasvatades soovi korral mesikat ka happelisematel muldadel.

Haljasväetist vajavad eeskätt väheviljakad vähese huumusesisaldusega mullad.

Mesikas kasvab piisavalt hästi ka väetamata mullal.

Katteviljata külvi korral üheaastasel kasvatamisel puudub, vastavalt katseandmetele, tulemuses oluline vahe, kas tehakse tavapärane mullaharimine, minimeeritud mullaharimine või otsekülv.

Mesikaseeme külvatakse 1-2 cm sügavusele, vastavalt mulla lõimisele ja niiskuseoludele. Tärkab kuni 3 cm sügavuselt. Külvata võib kuni juulikuu keskpaigani. Üheaastase kultuurina kasvatamiseks sobivad vaid kevadised külvid.

Külvinorm oleneb mitmetest asjaoludest. Aastakümneid tagasi soovitatud 30 kg/ha lähtus sellest, et mesikas on eeskätt söödakultuur ja tema vars ei tohtinud olla jäme. Viimane pole haljasväetiseks kasutamise korral enam oluline. Oluline on tugev, sügavale pinnasesse tungiv juurestik, mis kujuneb pigem väiksemat külvinormi kasutades (analoogselt näiteks rapsile).

Oluline on, kas seeme on hõõrutud, või mitte, sest seoses tugeva kestaga pole suur osa seemnest külviaastal võimeline idanema. Minu kogemustel väheneb juba sorteeritud sertifitseeritud seemnepartii mass peale hõõrumist ja üle sorteerimist veel 25% võrra.

Arvestades eelpool tooduga ja võttes arvesse saadud kogemusi soovitatakse kaheaastase kultuurina kasvatamisel külvata 7-10 kg hea idanevusega hõõrutud sertifitseeritud seemet hektarile. Üheaastase kultuuri korral vastavalt 12-15 kg/ha.

Kui seeme on hõõrumata, kuid sorteeritud, tuleks neid norme suurendada ligikaudu kaks korda, kuna esiteks on seal sees ballastaine kestade näol ja teiseks seoses tugeva kestaga oluliselt madalam idanevus. Sorteerimata nn. punkriseemne osas pole võimalik anda mingeid soovitusi, sest lisandite kogus on seal määratlemata. Teadlik põllumees sellist materjali oma põllule ei külva.

Kasutades normi 7 kg/ha külvatakse 1000 seemne 2 g kaalu korral 350 seemet ruutmeetrile. Ainult piisava tiheduse korral on mesikas võimeline alla suruma orasheina ja teisi mitmeaastaseid juurumbrohtusid

Seeme idaneb juba mõne plusskraadi juures. Tõusmeid kahjustavad ca 8 kraadised külmad.

Katteviljata külvi korral kasvab sügiseks ca 1 m pikkuseks. Juuni keskel tehtud külvi korral pikkus sügisel ca 0,7 m. Varajasel külvi korral on oht, et kärsakad kahjustavad noori taimi ja võib tekkida nende tõrjumise vajadus.

Kattevilja alla külvi korral peab arvestama, et sobivaimaks katteviljaks on varajased suviteraviljad.

Kuna mesika katteviljast ülekasvamise oht on olemas nii kui nii ja see on ilmnenud isegi talinisu korral oleks otstarbekas külvata samaaegselt katteviljaga kasutades kombikülvikut. Mesika teraviljast ülekasvamise ohu korral on kasutatud pritsimist MZPA-ga normiga 0,8 l/ha. Ka katteviljata külvi korral on odavamaks lahenduseks niitmise asemel mesikakülvi umbrohtude tõrjel kasutada sama preparaati.

Selle toimel pidurdub mesika kasv ligikaudu kuuks ajaks. Mesika liigse kahjustamise vältimiseks ei tohiks pritsida temperatuuri korral üle 23..25 kraadi. Samuti kahjustab herbitsiid enam vanemas kasvujärgus olevaid suurema lehepinnaga taimi.

Jälgida kärsakate kahjustuse ulatust ja tõrje võimaluse korral ühitada kattevilja taimekaitsega.

Teisel kasvuaastal kasvab kultuurtaimena normaalsetes oludes keskmiselt 2,5 m pikkuseks. Piisava tiheduse korral on taimiku all kõik teised taimed hävinud, sealhulgas jäänud kängu ka mesika nõrgema kasvujõuga võrsed ning laasunud alumised lehed.

### **Mesikas erinevates külvikordades.**

Maheviljeluse korral, kus on keelatud nii keemilised taimekaitsevahendid kui mineraalväetised, on haljasväetistaimede kasvatamisel täita kaks ülesannet – tõsta mullaviljakust ja tagasi tõrjuda mitmeaastaseid umbrohte. Kasvatades kaheaastase kultuurina suudab mesikas täita edukalt mõlemad ülesanded. Tehes kevadise katteviljata külvi on vaja teha vaid 1-2 niitmist. Teiseks võimaluseks on suve esimesel poolel hävitada umbrohte mehaaniliselt. Kuid sel juhul on see justkui söelaga vee kandmine – ühelt poolt tahame suurendada mulla orgaanikat, selle huumusesisaldust ja samal ajal harimisega seda hävitame. Kuna seemneumbrohtude varu mullas on suur, siis lõpeb mullas enim huumus kui seemned. Üheaastase kasvatuse korral ei suuda mesikas tõrjuda piisavalt umbrohtusid ja sellega täidetakse eesmärk vaid poolenisti.

Kõige laiemad võimalused mesika viljelemiseks on teraviljakasvatajatel. Olenevalt olukorrast võivad neile sobida erinevad variandid – kas külvi kattevilja alla või puhaskülvi, kasvatamine null- ühe- või kaheaastase kultuurina. Nullaastase kultuuriks võiks mesikat tinglikult nimetada juhul kui külvatakse kattevilja alla ja taimik küntakse sisse hiljemalt järgmise aasta kevadkülvi alla minevate kultuuride väetamiseks.

Peatuksin sellisel seni vähe kasutamist leidnud, kuid minu arvates perspektiivsel, loodussäästlikul ja majanduslikult kasulikul võimalusel lähemalt.

Külvata tuleks suhteliselt suure külvinormiga, näiteks 15 kg hõõrutud seemet hektarile, varajase teravilja alla samaaegselt viimase külvi. Edasi toimitakse nii nagu agrotehnika osas kirjas. Sissekündmine kevadel. Kuna taimiku pikkus ei ületa ilmselt 0,5 m, siis peenestamist – rullimist teha pole vaja. Mesika allakülvi seoses tekkivad täiendavad kulutused koosnevad seemne maksumusest, ca 15%-lisest lisakulust külvil, MZPA kõrgemast maksumusest teravilja tavaherbitsiidiga võrreldes (kui on) ja umbes pooltel kevadatel tekkivast täiendavast kärsakatõrjest koos pritsimisega, kui viimast ei saa ühitada teravilja taimekaitsega. Iga tootja võib oma tingimustele vastavad lisakulud ise välja arvutada.

Täiendava tulu arvestamisel pole meil katseandmeid hetkel käepärast, kuid võtame esialgu tinglikult aluseks, et normaalses oludes saadakse pool sellest kuivainest ja lämmastikust, mis mesikas toodaks katteviljata külvi korral aastase kultuurina kasvatamisel. Järelikult saadakse siis järelkultuurilt samuti puhaskülvi mesikaga võrreldes poole väiksem enamsaak, samuti hoitakse väetisi kokku poole väiksemas ulatuses. Samal ajal ei jää saamata sellelt pinnalt teravilja saak mesika külviaastal, millele lisandub ettenähtud põllukultuuri toetus. PRIA reeglid ei luba küll sellist allakülvi arvestada ettenähtud liblikõieliste pinna hulka, kuid kevadise sissekünni otsustamise hetkel saab veel määratleda kas künna, või jätta see pind jooksva aasta liblikõieliste pinnaks. Kui otsustatakse sissekünni kasuks peab arvestama, et lisanduv orgaanika on suhteliselt tagasihoidlik ning sellisel meetodil haljasväetamist tuleb külvikorras teha tihedamini.

Juurviljakasvatusele spetsialiseerumise korral saame rääkida vaid mesika puhaskülvist, mis on otstarbekas teha kevadel. Kuna katseandmetel omastab mesikas juba üheaastase kultuurina sel juhul 300 kg õhulämmastikku, millest pool suudavad taimed omastada, siis oleks otstarbekas kaaluda, kas on mõtet alati minna kaheaastase kultuuri peale. Mesika kaheaastane viljelus on vajalik juhul kui mulla omadused on oluliselt halvenenud või kui kultuuride vahel on vaja hoida pikemat vahet.

### **Huumusbilanss sinu külvikorras.**

Mulla huumusesisaldust on võimalik lasta määrata laboris, kus tehakse taimetoitainete analüüse.

Oletame, et huumusesisaldus on 3% ja künnikihi paksus 0,2 m. Sel juhul on hektaril 2000 m<sup>3</sup> künnikihi mulda ja selles ligikaudu 60 tn huumust.

Huumusvaru suurendavad kultuurid (tn aastas ha künnikihi kohta): lutsern, mesikas, lupiin +2,0; liblikõieliserohke põldhein +1,5; kultuurrohumaad +1,0; hernes, uba, segavili +0,7; teravili liblikõieliste allakülvi koos põhuga +0,9.

Huumusvaru vähendavad kultuurid (tn aastas ha künnikihi kohta): kartul, juurviljad -2,0; teraviljad, raps, rüps -1,0; üheaastased kõrrelised heintaimed -0,7; mustkesa -2,5...-3,0.

Kasutades eespool toodud näitajaid võib igaüks, vastavalt külvikorrale, hõlpsasti välja arvutada mis suunas tema poolt kasutatava põhilise tootmisvahendi – maa tervislik seisund muutub. Kui tervis halveneb, siis ravi on seda efektiivsem, mida varem sellega alustada ja vastupidi.

Põllumehel on lootusetu püsida konkurentsias kui tema põhilise tootmisvahendi tervis on halb ja ta selle parandamiseks midagi ette ei võta. Kahjuks ei tuvastata tihti probleemi enne, kui häda juba suur on.

**Kokkuvõttena** – mesikas on kultuur, mille oskuslikust viljelemisest võib põllumehel tõusta olulist tulu aidates tal püsida konkurentsias. Mesikas on parim kultuur väheviljakate, mittehappeliste muldade mullaviljakuse tõstmisel.

Johannes Valk, agronoom-ökonomist