

Mulla umbrohuseemnete varu mahepõllul

Jaan Kuht, Anne Luik, Vjatcheslav Jeremeev, Liina Talgre, Berit Tein

Eesti Maaülikool

› Jaan.Kuht@emu.ee

Sissejuhatus

Üleminek mahepõllupidamisele tekitab mitmeid probleeme. Et keemilisi taimekaitsevahendeid ei või kasutada, on üheks nendest võitlus umbrohtudega. Valdav osa umbrohtudest hakkab kasvama aja jooksul harimisega mulda viidud ja seal aastaid idanemisvõimelisena püsinud seemnetest. Umbrohuseemnevaru koosneb paljudest erinevatest liikidest, millest mõned domineerivad liigid moodustavad 70–90% kogu seemnevarust, olles enamasti ka põhiprobleemiks (Wilson, 1988). Seemnevaru hulk võib varieeruda suurtes piirides olenevalt mulla tüübist, kasvatatud kultuuridest, harimisvõtetest, külvi ajast ja herbitsiidide kasutamisest. (Grundy, Jones, 2002). Üheks mulla umbrohuseemnete varu suurenemise allikaks võivad olla ka orgaanilise väetisega koos mulda viidud umbrohuseemned (Viil, 2009). Seega on iga võte, mis aitab maheviljeluses vähendada mulla umbrohuseemnete hulka, kõrge väärtusega.

Uurimistöö eesmärgiks oli teha kindlaks umbrohuseemnete sisaldus mullas ja fikseerida olukord just nendes variantides, mis järgisid maheviljelusele ülemineku külvikorda.

Materjal ja meetodika

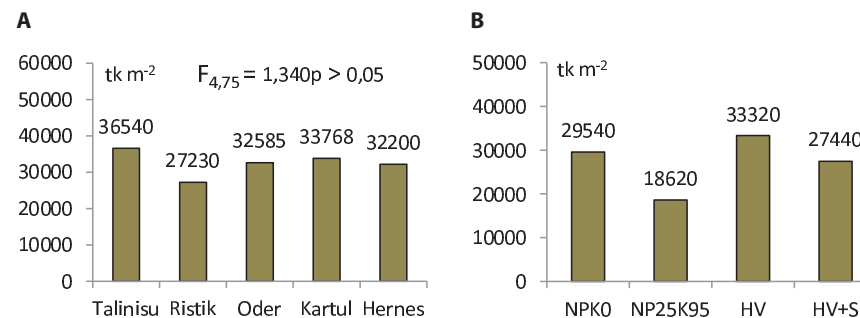
Eesti Maaülikooli katsepõllul Eerikal rajati 2008. a. tava- ja maheviljeluse külvikord, järgnevusega – punane ristik, tali- ja suvinisu, hernes, kartul ja oder punase ristiku allakülviga. Katsed rajati neljas korduses, katselappide suurusega 60 m². Tavaviljeluse variantides (NPK0 – kontroll, NP₂₅K₉₅) tehti taimekaitseteid pestitsiididega. Tavavariandid, millelele anti mineraalväetist, said kõik samas koguses fosforit (25 kg ha⁻¹) ning kaaliumit (95 kg ha⁻¹), kuid sõltuvalt kultuurist anti lämmastikku erinevalt (hernele 20 kg ha⁻¹, allakülviga odrale 120 kg ha⁻¹, talinisule ja kartulile 150 kg ha⁻¹). Punase ristikuga kaetud ja mahekatsete aladel mineraalväetisi ei kasutatud ja ei tehtud ka keemilist taimekaitset. Mahekatsete variantidele kül-

vati koheselt pärast saagi koristust vaheskultuurid – talinisu järel raihein, herne järel taliraps ning kartuli järel talirukis, mis künti hiljem mulda haljasväetiseks (HV). Ühte mahevarianti väetati lisaks ka laudasõnnikuga (HV+S). Umbrohuseemnete sisalduse määramiseks mullas võeti katsealalt mullapuuridega vastavad proovid. Proovid kuivatati õhkuivadeks ja kõikidest proovidest võeti 500 g mulda, mis sõeluti ja pesti läbi 0,5 mm sõela. Sõelale jäänud taimsetest jäänustest eraldati kaaliumkarbonaat (K₂CO₃) vesilahuse abil välja umbrohuseemned.

Tulemused ja arutelu

Odra, herne ja kartuli katsealal ei ilmnenud erinevate väetiste kasutamisel statistiliselt usutavat mõju lühiealiste umbrohuseemnete arvukusele mullas. Kultuuride lõikes leidis umbrohtude seemneid kõige vähem punase ristiku katsealal (joonis 1 A).

Punase ristiku väljal oli mahekülvikorra variantides küll statistiliselt usutavalt rohkem umbrohuseemneid kui mineraalväetisi saanud tavavariantides, kuid võrreldes kontrolli ja ainult haljasväetist saanud mahevariantidiga, oli seemneid ka sõnnikuga väetatud mullas 17,7% võrra vähem (joonis 1 B). Saksamaal seitse aastat väldanud mahekatsetes ilmnes ristiku-kõrreliste segu allakülvides kasvatamise tulemusel mulla umbrohuseemnete varu 39%-line vähenemine (Albrecht, 2005). Sama uurija (Albrecht, 2003) väitel orgaanilise väetise suure käibe korral, kus CN suhe on 10:1 või väiksem tõuseb järsult umbrohuseemneid kahjustavate



Joonis 1. Mulla umbrohuseemnete varu olenevalt kultuurist (A) ja punase ristikuga kaetud alal viljelusviisist (B) 2010. a.

organismide tegevus ning mulla umbrohuseemne varu väheneb. Tendents CN suhte vähenemisele orgaanilise väetise foonil oli märgatav ka mahevariantides, kus kõikide kultuuride keskmisena oli sõnnikut ning haljasväetist saanud variantide (HV+S) CN suhe 9,8:1, kuid tavaviljeluse suurima mineraalväetise fooniga variantides (NP₂₅-K₉₅) 10,2:1. Suurimad erinevused neis avaldusid herne kasvualal, vastavalt 10,7:1 ja 9,6:1 ning 10,6:1 ja 9,7:1 kartuli kasvualal.

Järeldused

Mahetootmisele üleminekuperioodi alguse mulla umbrohuseemnete arvukuse juhuslikkus asendus kahe aasta pärast mahetootmise käivitumisel kindla korrapärasusega. Parimad tulemused mulla umbrohuseemnete varu vähendamisel üleminekuperioodi vältel saadi punase ristiku kasvualalt. Mahekülvikorra kasvuala muldades võis täheldada haljasväetise ja sõnniku sissekünniga variantide märgatavalt väiksemat umbrohuseemnete sisaldust kui üksnes haljasväetisega väetatud aladel ning paranes neis ka mulla CN suhe.

Kirjandus

- Albrecht H. 2003. Suitability of arable weeds as indicator organisms to evaluate species conservation effects of management in agricultural ecosystems. *Agric. Ecosyst. Environ.* 98 (1–3), 201–211.
- Albrecht, H. 2005. Development of arable weed seedbanks during the 6 years after the change from conventional to organic farming. *Weed Research* 45 (5): 339–350.
- Grundy, A.C., Jones, N.E. 2002. What is the weed seed bank? In: *Weed Management Handbook* (ed R.E.L. Naylor), Blackwell Science and BCPC, Oxford, p. 39–62.
- Viil, P. 2009. Vedelsõnnik – mõju mullale ja põllukultuuridele. *Väetamisest majandusliku surutise tingimustes* (Kadaja, J., Viil, P., Tamm, K., Koik, E., Siim, J., aut.). EMVI, Rebellis, lk 16–36.

Mahepiimaveiste jõudluskontrolli näitajad 2008–2010 aastal

Ragnar Leming
Eesti Maaülikool

► ragnar.lring@emu.ee

Sissejuhatus

Mahepiimalehmadega seotud uuringuid on Eestis vähe tehtud ja seetõttu puudub ka detailsem teave mahelehmade tootmisnäitajatest ja mahekarjades esinevatest probleemidest. Antud töö eesmärgiks oli saada põhjalik ülevaade mahelehmade jõudlusnäitajatest ja võrrelda saadud andmeid tavalehmade vastavate näitajatega. Töö on läbi viidud riikliku programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2009–2014“ toetusel ja projekti „Kohalikel mahesöötadel baseeruva söötmissstrateegia väljatöötamine piimalehmadele“ raames.

Materjal ja meetodika

Uurimustöös analüüsiti 2008–2010 aasta mahepiimalehmade jõudlusnäitajaid ja võrreldi neid tavapiimalehmade vastavate näitajatega. Põllumajandusametist saadi 205 mahepiimatootja algandmed kuid uuringusse võeti ainult need 75 mahe-tootjat, kes tegelesid jõudluskontrolliga. Võrdlusesse võetud tavakarjade valikul peeti oluliseks, et karja suurus ja asukoht oleksid mahekarjadega võimalikult sarnased. Nii mahe- kui tavalehmade jõudlusnäitajad saadi Jõudluskontrolli Keskuse andmebaasidest. Analüüsitavateks jõudlusnäitajateks olid kontroll-lüpside näitajad, lehmade 305 päeva toodang, lehmade esmaspoegimise vanus, seemenduste arv tiinestumise kohta, kinnis- ja uuslüpsiperioodi pikkus, lehmade karjast väljamineku põhjused, laktatsioonide arv väljaminekul ning lehmade eluaja toodang.

Tulemused ja arutelu

Keskmine 305 päeva piimatoodang aastatel 2008–2010 oli Eesti mahekarjades 5545 kg ja tavakarjades 5715 kg (tabel 1). Kõige suurem keskmine piimatoodang mahekarjades oli eesti holsteini tõugu lehmadel 5949 kg, eesti maatõugu