

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 13.6.2005 62. vuosikerta Numero 2 Sivu 5

Herne-kauraseos säilyy murskeena

Seija Jaakkola, Eeva Saarisalo, Aila Vanhatalo, Jarmo Valaja, MTT

Viljan varastointi onnistuu hyvin murskesäilöttynä. Murskeviljan säilyminen perustuu happamuuteen ja hapettomuuteen, kuten nurmisäilörehunkin. Myös herneelle ja herne-viljaseokselle murskesäilöntä on varteenotettava varastointivaihtoehto.

Herne-kauraseoksen varastointi murskesäilöttynä on käyttökelpoinen vaihtoehto rehun kuivaukselle, kun seoksen kosteuspitoisuus on 30 - 50 %. Säilöntä onnistui kokeissa hyvin sekä melko kuivalla että kosteammalla rehulla. Korjuu kannattaa kuitenkin tehdä mieluummin kuivempana, jolloin satoa saadaan enemmän ja valkuainen hajoaa säilönnän aikana vähemmän. Säilöntäaineella varmistetaan, että rehu on ruokinnallisesti hyvää.

Näin herne-kauraseosta säilöttiin

Säilöntäkokeissa selvitettiin murskesäilöntämenetelmän soveltuvuutta herne-kauraseoksen varastointiin. Kokeissa tutkittiin erityisesti säilöntäaineiden vaikutusta rehun koostumukseen, säilönnälliseen laatuun ja lämpenemisherkyyteen. Herne-kauraseoksen sadon määrän ja koostumuksen kehitystä seurattiin kauran röyhylletulosta aina täystuleentumiseen asti.

Kokeet tehtiin Karita-herneen ja Roope-kauran seoksesta vuosina 2002 ja 2003. Herneen osuus kylvösiemenseoksesta oli noin 90 % painosta. Kasvusto puitiin kauran ollessa keltatuleentunutta. Ensimmäisenä vuotena kasvuaika oli 100 päivää ja seoksen kosteuspitoisuus 31 %. Toisena vuotena kasvukausi oli 83 päivää ja kosteuspitoisuus 48 %. Puidussa seoksessa herneen osuus oli noin 50 % kuiva-aineesta molempina vuosina. Seoksen raakavalkuaispitoisuus oli keskimäärin 184 ja tärkkelyspitoisuus 483 g/kg ka.

Seos murskattiin heti puinnin jälkeen valssimyllyllä (Murska 350 S2, Kortteen Konepaja Oy) ja säilöttiin koesiiloihin. Säilöntäainekäsittelyinä olivat Kemira GrowHow Oyj:n haposäilöntäaineet AIV2 Plus ja AIV2000 (molemmat sekä 3 että 5 l/tonnille) ja biologinen valmiste AIV Bioprofit (annoksena 10^5 ja 10^6 pesäkkeitä muodostavaa yksikköä/g). Rehuja verrattiin ilman säilöntäainetta tehtyyn painorehuun.

Korjuu oikeaan aikaan

Yksi murskemenetelmän etu on, että sato voidaan puida tavallista aikaisemmin eli korjuuaika on pidempi. Vuoden 2002 lämpimissä ja kuivissa olosuhteissa herneen kuivuminen oli erittäin nopeaa. Säilöntää edeltävinä päivinä herneiden kuivumisnopeus päivässä oli keskimäärin 5,8 %-yksikköä ja koko seoksen 3,3 %-yksikköä. Optimaalisen säilöntäajankohdan valinta vaatiikin kasvuston seurantaa, jotta rehu ei pääse säilönnän kannalta liian kuivaksi. Suositeltava puintikosteus on 30 - 50 %.

Ensimmäisessä kokeessa säilöntä tehtiin kosteuspitoisuuden ollessa suosituksen alarajalla ja toisessa kokeessa ylärajalla. Siemensato ja sadon kemiallinen koostumus olivat saavuttaneet pääosin lopullisen tasonsa säilöntäpäivänä. Rehun tärkkelyspitoisuus oli noussut maksimiinsa sekä sokeri- ja kuitupitoisuudet pienentyneet lopulliseen tasoonsa. Toisena vuonna sadon määrä olisi ollut hieman suurempi, jos säilöntää olisi lykätty vajaan viikon.

Rehujen säilönnällinen laatu hyvä

Kaikki säilötyt rehut, painorehu mukaan lukien, olivat hyvälaatuisia, koska niissä ei ollut virheikäymishappoja ja valkuaisen hajoaminen oli vähäistä. Säilöntäaineiden käyttö kuitenkin paransi rehun säilönnällistä laatua ja hillitsi lämpenemistä siilon avaamisen jälkeen. Vaikka rehu oli melko kuivaa ensimmäisessä kokeessa, maitohappobakteereihin perustuva säilöntäaine (Bioprofit) sai aikaan voimakkaan maitohappokäymisen ja sen myötä happamoitti rehua. Haposäilöntäaineet vähensivät käymistä sekä painorehuun että ymppirehuun verrattuna. Happorehuissa oli enemmän sokeria ja vähemmän maitohappoa kuin muissa rehuissa. Happarehujen pH oli kuivemmassa rehussa samaa tasoa kuin painorehun pH, mutta kosteammassa rehussa painorehun pH:ta alempi.

Haposäilöntäaineet estivät tehokkaammin kuin ymppi valkuaisen hajoamista eli ammoniakkin muodostumista. Ymppirehussa oli yhtä paljon ammoniumtyyppiä kuin painorehussa. AIV2Plus- ja AIV2000-säilöntäaineiden vaikutuksessa ei ollut oleellista eroa, mutta haposäilöntäaineiden annos vaikutti johdonmukaisesti käymiseen ja sen myötä rehun koostumukseen. Kosteammassa rehussa suurempi annos laski selvemmin pH:ta ja esti valkuaisen hajoamista. Ymppiannos vaikutti käymisen voimakkuuteen selvästi vain märemmässä rehussa. Säilyvyyden kannalta kaikista säilöntäaineista riitti pienempi annos. Kaikki säilöntäainekäsittelyt vähensivät oleellisesti rehun lämpenemisherkkyyttä siilon avaamisen jälkeen painorehuun verrattuna.

Lisätietoja; seija.jaakkola@mtt.fi
puh. (03) 4188 3634

kuvat: Eeva Saarisalo



Herne-kauraseoksen säilöminen onnistuu hyvin murskeena. Rehu voidaan säilöä 30 - 50 %:n kosteuspitoisuudessa.



Herne-kauraseos murskattiin heti puinnin jälkeen valssimyllyllä ja säilöttiin koesiiloihin. Tutkimusmestari Outi Karesma lisäsi koerehuihin säilöntäaineet.