

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 15.10.2001

58. vuosikerta

Numero 3

Sivu 8

Kuminasta biologisesti tehokasta öljyä

MARJO KESKITALO, ASKO HANNUKKALA, MTT ja LEENA PAAJANEN, VTT Rakennus- ja ympäristötekniikka

Kuminaa käytetään nykyään mausteena elintarvikkeissa ja juomissa. Kuminalla saattaisi olla kuitenkin muunlaistakin käyttöä, sillä sen siemenet sisältävät biologisesti tehokasta haihtuvaa öljyä. Kuminaöljyjen tehokkuutta sekä käytännön sovelluksia kasvitauteja aiheuttavia ja puutavaraa pilaavia mikrobeja vastaan tutkitaan MTT:ssä ja VTT:ssä.

Sarjakukkaisiin kuuluva kaksivuotinen kumina (*Carum carvi*) muodostaa niin kutsuttua haihtuvaa öljyä, jota siemenet sisältävät 2-7 prosenttia kuiva-aineesta. Haihtuvat öljyt antavat kuminan siemeniin niille tyypillisen aromin. Öljy poikkeaa ristikukkaisten öljystä esimerkiksi siinä, että se on melko helposti haihtuvaa ja aromaattista. Myös fysikaalisesti öljyissä on eroja.

Kuminan öljy koostuu pääasiassa kahdesta monoterpeenikomponentista, joista karvonia esiintyy 60-80 prosenttia ja limoneeniä 40-20 prosenttia. Karvonia ja limoneenia muodostuu kuminan siemeniin tuleentumisen aikana siten, että limoneenia muodostuu tuleentumisen alkuvaiheessa ja karvonia tuleentumisen lopulla.

Biokemiallisesti komponentit muodostuvat samaa synteesisireittiä pitkin. Tämä tarkoittaa sitä, että limoneeni on sekä lopputuote että välituote karvonin muodostuksessa. Useat eri tekijät vaikuttavat siihen, miten paljon korjatun siemensadon haihtuvan öljyn määrä vaihtelee. Näitä ovat muun muassa lajike-erot, lannoitus, maalaji, kasvukauden kosteus-, tuuli- ja säteilyolot. Korjuun jälkeiset toimenpiteet, kuten kuivaus ja varastointiaika ja -tapa vaikuttavat myös öljypitoisuuteen.

Kuminsta apua luomuviljelyn kasvinsuojeluun

Kuminaa käytetään nykyisin pääasiassa elintarvikkeissa mausteena. Kuminan muita käyttökohteita tutkittaessa on havaittu, että kuminaöljy estää bakteerien ja sienien kasvua sekä karkottaa tai torjuu hyönteisiä. Sen lisäksi kuminaöljy toimii kasvunsäätöiden tavoin ja estää joidenkin siementen itämistä.

Myös MTT:ssä tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että kuminaöljy ja erityisesti sen ainesosa karvoni estää useiden kasvukauden aikana ja varastossa esiintyvien mikrobien kasvua. Lisäksi se estää perunan itämistä varastossa ja hävittää maanpäällistä kasvustoa. VTT:n tutkimuksessa

kuminaöljyn sekä siitä eristetyn karvonin havaittiin myös hidastavan puutavarassa esiintyvien lahottajasienten kasvua.

Käytännön tarpeita synteettisiä kemikaaleja korvaaville kasvinsuojeluaineille on. Kuminaöljyn biologisen tehokkuuden hyödyntämismahdollisuuksia esimerkiksi luomuviljelyn kasvinsuojelussa tutkitaan parhaillaan MTT:ssä tehtävin kenttäkokein. Alustavien havaintojen perusteella kesällä 2001 perunakasvuston käsittely 10-prosenttisella kuminaöljyllä viivästytti perunaruton (*Phytophthora infestans*) alkamista ja hidasti epidemian etenemistä.

Kuminaöljytutkimus jatkuu

Kuminan sienitauteja ehkäisevät ominaisuudet ovat osoittautuneet lupaaviksi. Vielä on kuitenkin tutkittavaa. Koska kuminaöljyn karvoni on esiintyvistä komponenteista tehokkaampi, tulisi edelleen tutkia sitä, miten sen osuutta voitaisiin siemenessä lisätä. Öljyn erilaisia eristystekniikoita on myös kehitettävä. Lisätietoa tulisi saada myös siitä, miten kuminaöljy vaikuttaa. Siten levitystekniikkaa ja aineen formulointia voitaisiin kehittää.

Kumina kasvina on kuitenkin osoittautunut kestäväksi ja kilpailukykyiseksi viljelykasviksi Suomessa. MTT:n kokeissa se on tuottanut hyvälaatuista satoa vielä Rovaniemen korkeudellakin. Myös luonnonvaraisena kasvavissa kuminakannoissa saattaa olla käyttämätöntä potentiaalia. Sen takia, jos kotipihallasi esiintyy kuminaa ja olet kiinnostunut lähettämään siitä siemennäytteen, ota yhteyttä kirjoittajaan lähetysohjeiden saamiseksi.

Kasvinsuojelussa käytettävien valmisteiden koetoiminta edellyttää maa- ja metsätalousministeriön Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen myöntämän luvan. Tämän takia rekisteröimättömiä valmisteita kuten kuminaöljyä ei tule kotona käyttää. Vaikka öljyt ovat peräisin joka päivä nautittavista kasveista, saattaa väkevä öljy olla väärin käsiteltynä erittäin myrkyllinen.

Siementen lähetysohjeet: marjo.keskitalo@mtt.fi, puhelin (03) 4188 2462

Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 3/2001: 8