Doktorid

Doctors

2006

Eesti Maaülikool

Estonian University of Life Sciences

ULVI MOOR

Aiasaaduste kvaliteedi parandamise võimalusi aedmaasika (*Fragaria x ananassa Duch.*) ja aed-õunapuu (*Malus domestica Borkh.*) viljade näitel

Possibilities to improve quality of horticultural crops: strawberry (*Fragaria x ananassa Duch.*) and apple (*Malus domestica Borkh.*) as examples

Oponent:
Prof. Raivo Vokk, knd (bioloogia)
Toiduainete instituudi direktor
Tallinna Tehnikaülikool

Juhendajad:
Dots. Ao Pae, PhD (pm)
Eesti Maaülikool

Prof. Kadri Karp, Dr. Sci.
Eesti Maaülikool

KOKKUVÕTE

Doktoritöö käsitleb aedmaasika ja õunte kvaliteedi ja säilivuse mõjutamise võimalusi. Tulemused näitasid, et agrotehniliste võtetega on võimalik edukalt mõjutada antotsüaanide sisaldust, vähem C-vitamiini sisaldust aedmaasika viljades. Kõige rohkem antotsüaane sisaldasid maasikad, mida kasvatati kilemultšil ilma väetamiseta.

Katsetest õuntega selgus, et teaduskirjanduses hea säilivuse tagamiseks soovitatud elementide sisaldused kehtisid meie sortide puhul vaid Ca-sisalduse osas; soovitatud N-sisaldus oli liiga kõrge ning soovitatud K-, P- ja Mg- sisaldus liiga madal. Koore pruunistumine 'Talvenaudingul' oli seotud mineraalse toitumisega. 1-MCP mõju õuntele erines sorditi ja aastati ning vajab pikemaajalist uurimist.

SUMMARY

The aims of the research are to find out the effect of cultural and postharvest practices on the quality of strawberries and apples. The results showed that strawberries from the unfertilized variant with plastic mulch had the highest content of anthocyanins.

The effect of cultural systems on content of vitamin C were yearly different.

Experiments with apples showed that recommended levels of mineral elements for ensuring good postharvest quality were not suitable for apples in our climate, except for the content of Ca. The suggested N-content was too high and suggested K-, P- and Mg-contents too low. Fruit Ca content and its ratios with other nutrients affect the development of superficial scald on 'Talvenauding' fruits. The effect of postharvest 1-MCP treatment was yearly different and needs further research.

KATRIN JÕGAR

Talvituvate liblikanukkude füsioloogiline seisund: vastse toidutaimede roll ja bioinsektitsiidi Neem EC efektid

Physiological state of hibernating lepidopterous pupae: role of larval foodplants and effects of the bioinsecticide Neem EC

Oponent:
Assoc. Prof. Vincas Būda
Ökoloogia Instituut
Vilniuse Ülikool

Juhendajad:
Vanemteadur Aare Kuusik, knd (bioloogia)
Eesti Maaülikool

Vanemteadur Luule Metspalu, knd (bioloogia)
Eesti Maaülikool

Vanemteadur Külli Hiiesaar, knd (bioloogia)
Eesti Maaülikool

KOKKUVÕTE

Doktoritöö käsitleb talvituvate Pieris brassicae ja Mamestra brassicae nukkude olulisemaid füsioloogilise seisundi näitajaid, vastsete toidutaimede mõju nukkude talvitumisvõimele ja bioinsektitsiid Neem EC toimemehhanisme diapausis nukkudele. Diapausis nukkude töötlemine bioinsektitsiid Neem EC-ga pärssis täielikult lihaste aktiivsust ja ühtlasi asendus katkendlik hingamine pidevaga. Toimunud hälbed põhjustasid suure veekao ja seega võib tsüklilist gaasivahetust pidada diapausis nukkude adaptatsiooniks veekadude kahandamisele. Töö tulemuste põhjal selgus, et nukkude kaal, diapausi intensiivsus ja talvitusvõime sõltub oluliselt vastsete toidutaimedest. Katsed näitasid, et sibulal toitunud kapsaööbase vastsetest kujunesid alakaalulised ja vähese talvitusvõimega nukud.

SUMMARY

The aims of the research are to study the essential parameters of the physiological state of diapausing lepidopterous pupae Pieris brassicae and Mamestra brassicae, to characterise the influence of the larval food plants on the hibernating physiology and study the respiratory responses after treatments with bioinsecticide Neem EC. The treatments of P. brassicae pupae with Neem EC results in abolishing of cyclic gas exchange, but lost were also all abdomen movements. In this way was experimentally demonstrated that cyclic gas exchange restricts the water losses in pupae, and thus hypothesis that discontinuous gas exchange cyclic serve as water conserving mechanisms was supported. It can be concluded from the study that one of the reasons for the great decrease in the abundance of M. brassicae following the massive reproduction is the lesser viability of caterpillars growing on less valuable food plants. In our experiments, we showed the high mortality rate of caterpillars feeding on onion, and their pupae were not able to survive winter conditions.

AVE KIKAS

Maasikakasvatuse tehnoloogilisi ja entomoloogilisi aspekte

Technological and entomological aspects of strawberry growing

Oponent:
Dr. Ferenc Dénes
Fertődi Puuviljanduse Teadusuuringute Katsejaam

Juhendaja:
Prof. Anne Luik, knd (bioloogia)
Eesti Maaülikool

KOKKUVÕTE

Doktoritöö käsitleb kohalikesse klimaatilistesse tingimustesse sobivate maasikasortide ja taimmaterjali valikut ning erinevate multšide mõju selgitamist maasikaistandikes esinevatele röövtoidulistele putukatele.

Uurimistulemustest selgusid Eesti tingimustesse sobivaimad maasikasordid ning taimmaterjali võrdluskatsetes ilmnes meriklooníde erinev saagipotentsiaal. Kasvatustehnoloogia uurimusest selgus multšidè positiivne mõju maasikasaagile ja selle kvaliteedile ning kasuliku entomofauna liigilise koosseisu kujunemisele. Kõrvuti multšidega sõltus jooksiklaste aktiivtihedus ka maasikasordist. Keskkonnasõbraliku tootmise arendamiseks vajaksid entomofauna uuringud pikemaajalist katsetööd.

SUMMARY

The doctoral dissertation focuses on evaluating the suitability of different strawberry cultivars for the Estonian climatic conditions and the effect of various planting material on the crop. The study also deals with influence of different mulches used in strawberry plantations on the occurrences of various predator insects.

The study revealed the list of strawberry cultivars best suitable for local climatic conditions, the difference of crop potential between various strawberry mericlones and beneficial influence of mulches on strawberry yield and formation of beneficial entomofauna in strawberry plantation. The density of beneficial insects in plantations appears to depend also on strawberry cultivars.

The further studies concerning entomofauna are needed for the benefit of developing of environmentally friendly strawberry growing technology.

MERRIT NOORMETS

Ahtalehise mustika (*Vaccinium angustifolium Ait.*) ja kanada mustika (*V. myrtilloides Michx.*) õie bioloogia mõningaid aspekte; ahtalehise mustika ja hariliku jõhvika (*Oxycoccus palustris Pers.*) kultiveerimine ammendatud freesturbaväljadel

Some aspects of flower biology of lowbush blueberry (*Vaccinium angustifolium Ait.*) and velvet- leaf blueberry (*V. myrtilloides Michx.*); cultural management of lowbush blueberry and cranberry (*Oxycoccus palustris Pers.*) on exhausted milled peat areas

Oponent:
Aleksei Gorbunov, knd (bioloogia)
Venemaa Teaduste Akadeemia Siberi haru

Juhendajad:
Prof. Kadri Karp, Dr. Sci.
Eesti Maaülikool

Vanemteadur Taimi Paal, knd (bioloogia)
Eesti Maaülikool

Prof. Arhtur Randall Olson, PhD
Nova Scotia Põllumajanduskolledž

KOKKUVÕTE

Mustikaliste õie uuringud näitasid, et emakasuudme vastuvõtlikkus tolmu tetraadidele algab varem, kui siiani arvati. Ka on võimalik õiepunga isetolmlemine, nagu näitas läbiviidud uuring kanada mustikaga. Ahtalehise mustika viljelemine ammendatud freesturbaväljadel osutus edukaks pH vahemiku 2,8 – 4 korral. Kuna Põhja-Ameerika ahtalehise mustika tootmisalad asuvad mineraalmullal, siis puudus siiani Eestis väetamise skeem turvasmuldade jaoks, käeolev töö täidab selle tühimiku. Antud uuring näitas, et väetamine mõjutas mustikate biokeemilist koostist, kuid saagi kvaliteedi parandamiseks soovitatud väetisnormide väljaselgitamiseks on vajalik viia läbi veel täiendavaid uuringuid. Harilik jõhvikas ja ahtalehine mustikas sobivad ammendatud freesturbaväljadel kultiveerimiseks.

SUMMARY

The blueberry flower observations showed that the stigma receptivity began earlier than so far thought. Moreover, the possibility of bud-autogamy as the source for self-pollination can not be excluded, as was shown by the current study on velvet-leaf blueberry. As the main lowbush blueberry cultivation areas are located in North America on mineral soils, there in Estonia was previously a lack of fertilization rates for peat soils, this information cap is fulfilled by current study. The cultivation of lowbush blueberry in exhausted milled peat areas was successful at a pH range of 2.8-4. The present study showed that there is an impact of fertilization on the berry biochemical content and taste. The cranberry and lowbush blueberry were suitable plant species for cultural management on exhausted milled peat areas.