



Regina

Ohjeita onnistuneeseen
Reginan tuotantoon



VILJELYOHJE

REGINA on melko myöhäinen premium-luokan peruna vaativille asiakkaille. Regina on vahamainen, syväkeltaisen mallonvärin omaava makukilpailujen menestyjä. Hieno aromi ja tasainen käyttölaatu tekevät siitä ainutlaatuisen lajikkeen ravintolakäytössä, prosessoinnissa ja kotitalouskäytössä. **Yhdistettynä erittäin hyvään itämislepoon on, teoriassa ja käytännössä, mahdollista toimittaa Reginaa markkinoille 365 päivää vuodessa ilman, että se alkaa itämään.**

Regina ei ole helppo lajike! Onnistuneessa Reginan tuotannossa otetaan huomioon useita tekijöitä, mm. sen erityisvaatimukset viljelylle ja varastoinnille. Avainasemassa tuotannon onnistumisen kannalta ovat seuraavat asiat:

- korkeat vaatimukset maanlaadulle ja veden ja ravinteiden saannille
- kohtalainen herkkyys perunaruvelle
- herkkyys itujen katkeilulle
- huolellisuus siemenen valmistelussa
- parempi ottaa varastosta vasta vähän ennen istutusta
- lyhyt tehokas lämmitys 2-3 vrk pakotetulla tuuletuksella
- istutus vasta lämmenneeseen maahan ($>8^{\circ}\text{C}$)
- herkkyys peittäusaineelle
- tiheä istutusväli etenkin pienen perunan tuotannossa
- istutus 2 cm syvemmälle, mutta ei liikaa maata istutuksen yhteydessä siemenmukulan päälle
- rajoitettu typensaatavuus (Low Input-lajike)
- herkkyys metributsiinille (Senkor)
- varrenhävitys vasta vaalenneeseen kasvustoon
- riittävää kuoren kiinnittyminen ennen nostoa



Maanlaatu

Reginalla on korkeat vaatimukset maan tasaisen kosteuden ja ravinteiden saatavuudelle. Koska Regina on runsasmukulainen penkistä täytyy onnistua tekemään riittävän iso, että se suojaa sadon. Reginan ruvenkesto on keskinkertainen ja rupi näkyy siinä helposti rumina kuoppina. Hyvillä kosteusolosuhteilla ja tarvittaessa oikea-aikaisella kastelulla varmistetaan, että kuoresta tulee kaunis. Riittävä kosteus varmistaa myös runsasta mukulalukua. Yleisesti ottaen Reginan viljelyssä käytettävät lohkot on pidettävä hyvässä viljelykunnossa ja maan rakenteen täytyy olla hyvä, varsinkin pienen perunan tuotannossa, kun lajitteluväli on hyvin kapea. Muokkaussyvyyden tulee olla riittävä n. 30 cm, eikä tiivistymiä ja kyntöanturaa tulisi olla.

Istutus

Regina itää hitaasti ja on herkkä itujen katkeilulle. Virheellinen valmistelu viivästyttää taimettumista ja sitä kautta aiheuttaa vahinkoja. Jo 1 mm mittainen itu on hyvin herkkä, eikä sileä peruna suojaa sitä itukuopillaan vaurioilta istutuksen yhteydessä. Hallitsematon lämpötilannousu 14 vrk ennen istutuspäivää on epäedullista Reginalle. Optimaalisesti, Reginan kohdalla, lämpötilaa nostetaan pakotetusti (puhaltimien avulla) 2-3 pv ennen istutusta. Mukulat tulee lämmittää tasaisesti 10-15 °C:een. Ihannetapauksessa siemen otetaan lämmitykseen suoraan kylmävarastosta (4-6 °C), jotta varmistetaan ettei siemenmukuloissa ole ituja näkyvissä. Jotta saadaan lyhytaikainen lämmönnousu tarvitaan tasainen ja nopea lämmitys. Laatikoiden asettaminen aurinkoiseen paikkaan tai suursäkkien avaaminen päältä, lämmittää ainoastaan päällä olevat mukulat. Perunat laatikon tai suursäkin keskellä, eivät lämpene tasaisesti. Tämä hidastaa mukuloiden heräämistä, aiheuttaa epätasaisuutta taimettumisessa ja edelleen kasvien kehittämisessä.



Regina tulisi istuttaa kunnolla lämmenneeseen ($>8^{\circ}\text{C}$), kuivaan maahan. Mieluummin kylmästä varastosta lämpimään maahan, kuin itäneen siemenen liian aikainen istutus. Jos siemen on kuitenkin alkanut itämään, on istutusolosuhteiden oltava optimaaliset. Vuosien kokemus Reginan osalta on osoittanut että ostosiemenen osalta ”juuri ennen istutusta”-toimitus on parempi vaihtoehto, kuin kontrolloimaton välivarastointi ennen istutusta.

Runsas varsiluku on palkinto siemenen hyvästä esikäsittelystä. Tasakokoisella siemenellä istutustiheys saadaan optimoitua paremmin. Reginalle on eduksi, jos siemenen kokovaihtelu pysyy 15 mm sisällä. Tämä helpottaa istutuskoneen säätöä ja tarkkuutta. Istutuksen säädöt riippuvat tuotannon tavoitteista. Pienen perunan tuotannossa (0-40 mm) koneen istutustiheys kalibroidaan 80 cm rivivälillä 35-45 mm siemenelle taimimäärälle 80.000 kpl/ha (15-16 cm) tai 45-55 mm siemenelle taimimäärälle 50.500 kpl/ha (25 cm). Toisaalta kookkaampaa kuorimoperunaa tuotettaessa taimimäärä on 41.000 kasvia/ha ja istutustiheys 30 cm.

Peittauksella on vaikutusta perunan kuoren laatuun. Sumupeittaus tai maakäsittely on hellävaraisin tapa. Lajikkeet, joilla on herkkyyttä itujen vaurioitumiseen, reagoivat joihinkin peittausaineisiin viivästyneellä taimetumisella.

Reginalla on erittäin korkea satopotentiaali ja taipumus tehdä mukulapesä siemenmukulan yläpuolelle. **Istutusta suositellaan normaalituotannossa n. 2 cm normaalia syvemmälle.** Pikkuperunatuotannossa se voi olla normaali. On muistettava, että liian syvälle istuttaminen hidastuttaa alkukehitystä ja lisää riskejä. Maakerroksen paksuus penkissä siemenmukulan päällä ei tulisi 35-45 mm siemenellä ylittää 15 cm ja 45-55 mm siemenellä 17 cm, pienellä <35 mm siemenellä maakerroksen paksuus saa olla enintään 12 cm istutuksessa.



Istutustiheyssuosituksset pienen perunan tuotantoon (tavoite 40% alle 40 mm)

Mukulapaino		mukuloita/ha	taimiväli (80 cm riviväli)
25/30 g	28-35	88.500	14 cm
45 g	35-45	78.000	16 cm
55 g		72.500	17,2 cm
65 g	35-50	67.000	18,5 cm
75 g	35-55	61.500	20,3 cm
85 g		56.000	22,3 cm
95 g	45-55	50.500	24,7 cm
120 g		45.000	27,7 cm

Istutustiheyssuosituksset normaalikokoisen ruokaperunan tuotantoon (tavoite 35-65 mm)

Mukulapaino		mukuloita/ha	taimiväli (80 cm riviväli)
25/30 g	28-35	66.000	19 cm
45 g	35-45	51.000	24,5 cm
65 g	35-50	44.000	28,4 cm
75 g	35-55	40.400	31 cm
95 g	45-55	50.500	24,8 cm

Lannoitus

Regina on hyvä typenkäyttäjä. Reginan typpilannoitustaso on n. 20% pienempi kuin tilan normaali typpilannoitusmäärä. Liiallinen typpilannoitus tai myöhään mobilisoitunut typpi saattaa johtaa tuleentumisen viivästymiseen ja tätä kautta kuoren kiinnittyminen viivästyy selvästi. Kuoren kiinnittymiseen Regina tarvitsee hieman tavallista enemmän aikaa. Myöhäinen typensaanti on siksi melko haitallista. Orgaanista lannoitusta tulisi Reginalla välttää tarkoituksenmukaisen satotason varmistamiseksi. Mitä aikaisemmin kasvuston tulee tuleentua ja varrenhävitys tehdään (pienen perunan

tuotanto 0-40 mm), sitä pienempi typpilannoituksen tulee olla. Kun Regi-
naviljelyksellä nähdään luontaisen tuleentumisen merkkejä, se saavuttaa
kyllä luonnollisen tärkkelyspitoisuutensa hyvin.

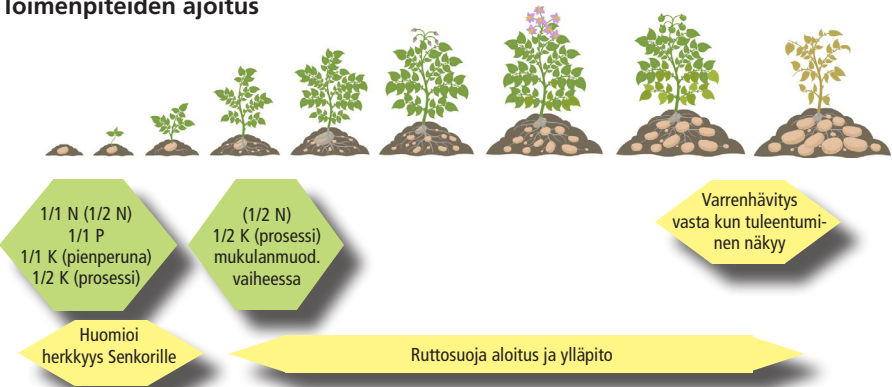
Jos vaarana on ravinteiden huuhtoutuminen typpilannoitus voidaan jakaa.
Pienperunan tuotannossa jaettua lannoitusta ei tarvita. Prosessiperunan
tuotannossa viimeinen annos tulee antaa viimeistään rivien sulkeutuessa.

Riittävästä K ja Mg-lannoituksesta täytyy huolehtia. Niillä on merkitystä
mm. tärkkelyksen muodostumiselle. Kalium auttaa veden ja ravinteiden
kulkeutumisessa kasvilla. Se tasaa solupainetta ja parantaa siten kuumuu-
den- ja kuivuudenkestävyyttä. Kalium on edellytys korkealle perunasadol-
le ja sitä tulee olla tarjolla koko kasvukauden ajan. Prosessituotannossa
K-lannoitus voidaan jakaa niin, että 1/2 annetaan istutuksen yhteydessä
ja 1/2 myöhemmin mukulanmuodostusvaiheessa. Kun kaliumlannoitus
on hyvällä tasolla, täytyy myös kiinnittää huomiota magnesiumin riittävyy-
teen. Se on tärkeää yhteyttämiselle, koska se on klorofyllin eli lehtivihreän
pääkomponentti.

Reginan lannoitus kg/ha (kun tavoitellaan 45 tn/ha satotasoa)

Ravinne	Määrä
P	xx
K	xx
Mg	xx

Toimenpiteiden ajoitus



Kasvinsuojelu

Hyvän ja tasaisen taimettumisen vuoksi **perunaseittiä ehkäisevät toimet ovat suositeltavia**. Seitti voi vioittaa myös perunan ulkonäköä ja kuorta. Jos peittausta käytetään, Reginan kohdalla sen kanssa tulee olla erityisen varovainen. Maakäsittely on suositeltavinta. Myös sen kanssa tulee olla varovainen, vaurioituneita ituja, aineseksen osumista mukuloihin ja väärin suunnattuja suuttimia tulee välttää. Peittauksen osalta kannattaa kysyä neuvoa Finpomilta.

Rikkakasvitorjunta voidaan suorittaa perunalle hyväksytyillä aineilla. Metributsiinia sisältäviä aineita (Senkor) ennen taimettumista ei tule käyttää epäedullisissa olosuhteissa. Taimettumisen jälkeen Regina on arka metributsiinille ja sen käyttöä tulee välttää.

Reginan lehtirutonkestävyys on keskinertainen. Riittävän aikainen ruttosuiskutuksen aloitus ja suojan ylläpitäminen riittävän pitkään on tärkeää.

Tuleentuminen ja varsiston hävitys

Hyvän sadon varmistamiseksi perunakasvuston olisi hyvä tuleentua luontaisesti. Kasvun lopettaminen **varsiston hävittämisen** avulla sisältää aina riskejä ja **siinä tulee noudattaa huolellisuutta**. Jos vihreä ja elinvoimainen kasvusto hävitetään kemiallisesti, torjunta-aine voi kulkeutua mukuloihin ja aiheuttaa johtojänteen ruskettumisesta. Tämän suhteen Regina on luokiteltu kohtuullisen herkäksi. Viljelys tulisi aina hoitaa niin että mukautetulla typpilannoituksella, muiden toimien kanssa, varmistetaan että tuleentumisen merkit ovat näkyvissä kasvustossa ennen varsiston hävittämistä. Tuleentumattomassa kasvustossa mekaaninenkin varsiston poisto saattaa vioittaa mukulaa. Mitä tuleentuneempi kasvusto on sitä epätodennäköisemmin torjunta-aine kulkeutuu mukuloihin.

Varsiston hävittäminen aiheuttaa stressiä kasveille ja sitä ei tule tehdä kuumissa ja kuivissa olosuhteissa. Varrenhävitystä on tällöin parasta lykätä suotuisampaan ajankohtaan.

Reglone on Suomessa ehkä yleisimmin käytössä ollut varrenhävitysaine. Reglonen kohdalla mukulavioituksen riski on ollut suurempi kuin esimerkiksi Spotlight Plus-valmisteella. Reglonen osalta ohje on ollut, että varsinkin epäedullisemmissa olosuhteissa ruiskutus tulisi tehdä silloin, kun nestevirtaus juuriin ja mukuloihin on pienimmillään ja käyttää aivan pienimpiä annosmääriä. Reglone on kuitenkin poistumassa markkinoilta.

Sadonkorjuu

Reginan kuorenkehittyminen vie noin viikon normaalia pidempään. Jos nosto tapahtuu ennen kun kuori on vielä tarpeeksi hyvin kiinnittynyt, ei perunan ulkonäkö ja varastosäilyvyys ole välttämättä halutun mukaisia. Viikon odottaminen tässä kohtaa antaa merkittäviä etuja.

Nosto tulee tehdä aina suotuisissa olosuhteissa. Maan lämpötilan tulisi olla vähintään 12°C, ei kuitenkaan alle 10°C vahinkojen välttämiseksi. Nostokoneen mattojen ja seulojen nopeus ja ajonopeus on säädettävä niin, että nosto on hellävaraista.

Varastointi

Kuivatus on äärimmäisen tärkeä toimenpide välittömästi noston jälkeen 24h kuluessa. Jos massa on kostea (määrät olosuhteet) tulisi sato alkukuivata heti noston jälkeisenä yönä puhaltimilla ennen varastoon siirtämistä. Haavanparannusvaiheessa (2-3 vkoa) tuotteen ja ilman lämpötilanero ei saisi olla enempää kuin 2°C. Tätä vaihetta täytyy seurata.

Loppuvarastoinnissa Reginan varastolämpötila ei saisi laskea alle 4°C, koska Reginalla on taipumus sokeroitua kylmemmässä lämpötilassa. Pitkäaikainen varastointi 4,5°C:ssa, ilman suuria lämpötilavaihteluita, varmistaa itä-mättömyyden seuraavaan kesään saakka. Käytännön kokemus osoittaa, että optimaalisissa olosuhteissa tuotteen hävikki on erittäin pientä 10 kuu-kauden varastoinnin aikana - **tästä syntyy Reginan menestystarina!**

Lajikeominaisuudet

Aikaisuus

melko myöhäinen

Itämislepo

pitkä itämislepo

Mukula

soikea

Silmien syvyys

erittäin matalat



Malto

syvän keltainen

Varastointi- ominaisuudet

säilyy hyvin
varastossa

Kestävyydet

- ankeroinen: Ro1
- perunasyöpä: D1
- mukularutto: hyvä
- bakteeritaudit: hyvä

Haavoittuvuudet

- rupi: keskinkertainen
- mekaaninen vioitus: hyvä/keskinkertainen

Onnistunut Reginan tuotanto edellyttää hyvää ammattitaitoa. Yksi asia on myös muistettava: huippulaatuinen Regina-lajike antaa harvemmin anteeksi erehdyksiä. Siksi on tärkeää minimoida ne.



Toivotamme viljelijöille menestystä perunan viljelyssä ja olemme käytettävissänne lisätietoja varten.

Finpom Oy

Leppiojantie 7, 91800 TYRNÄVÄ

Puh. 041 544 2011 | info@finpom.com | www.finpom.com

Päivitys maaliskuu 2022