



Kartöflumygla

– Mygluspá og mygluvarnir í hlýnandi loftslagi

Kartöflumygla er vel þekktur og algengur sjúkdómur sem hefur fylgt kartöfluræktun árum saman. Mygla hefur oft valdið uppskerubresti og þekktastar eru hörmungar og hungursneyð á Írlandi 1845–1849. Írar voru þá mjög háðir kartöfluræktun og þegar uppskeran brást ítrekað af völdum myglu dó um ein milljón manna úr hungri og yfir ein milljón fluttist búferlum, flestir til Ameríku.



Helgi Jóhannesson.

Hér á landi var kartöflumygla landlæg frá 1890–1960. Eftir það varð nokkurt hlé, líklega vegna kólnandi veðurfars. Árið 1990 kom upp faraldur á Suðurlandi, og aftur árið eftir. Á tíunda áratugnum og eftir aldamót kemur mygla upp af og til en með nokkurra ára hléum á milli. Árið 2019 sást mygla á litlu svæði í Þykkvabæ en náði ekki útbreiðslu. Eftir það hefur mygla sést á hverju ári á Suðurlandi, að þessu ári meðtöldu.



Mynd - Helgi Jóhannesson.

markmið: Að koma á fót mygluspákerfi, vakta myglu hjá bændum, taka sýni af myglu til arfgerðargreininga og fjölga varnarefnum á markaði hér á landi. Styrkur fékkst, og vann Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins verkefnið í samstarfi við Háskólann í Árhús, BJ-Agro í Danmörku, og sunnlenska kartöflubændur.

Arfgerðargreining myglu er mikilvæg til að fylgjast með uppruna og útbreiðslu mismunandi arfgerða. Komið hafa fram nýjar arfgerðir sem eru þolnar fyrir ákveðnum varnarefnum sem gagnast þá ekki gegn myglunni. Sýni af myglu sem hefur greinst hér 2021 og 2022 hafa öll verið af sömu arfgerð, E41- A2. Sá stofn er talinn eiga uppruna sinn í Danmörku en er nú algengur víða í norðanverðri Evrópu.

Mygluvarnir byggjast aðallega á því að úða fyrirbyggjandi með varnarefnum, eða nota efni sem stöðva mygluna ef hún hefur náð útbreiðslu. Mikilvægt er að hafa nokkur mismunandi efni að velja úr, bæði til að koma í veg fyrir að mótstaða myndist og til að geta brugðist við þolnum myglustofnum.

Til að auðvelda bændum mygluvarnir eru veðurupplýsingar og veðurspár notaðar til að meta hættu á myglusmiti. Þar sem kartöflumygla þarf hitastig yfir 10 °C og hátt rakastig í ákveðinn tíma, er hægt að reikna líkur á smiti út frá veðurmælingu og veðurspá til nokkurra daga. Sumarið 2022 var sett upp sjálfvirk veðurstöð í Þykkvabæ sem tengd var við mygluspárkerfið Euroblight. Það kerfi hefur verið þróað og notað með góðum árangri á Norðurlöndum, Þýskalandi, Hollandi og víðar í Evrópu.

Þar sem úðun með mygluvarnarefnum er kostnaðarsöm er mikilvægt að geta metið þörfina á úðun og ef hægt er að fækka úðunum eða minnka styrk efnanna þegar smitálag er lítið, geta sparast umtalsverðir fjármunir. Einnig getur mygluspáin virkað sem viðvörðun fyrir bændur þannig að þeir bregðist við tímanlega sem minnkar þá líkur á því að mygla komi ræktendum að óvörum.

Auk Þykkvabæjar eru helstu kartöfluræktarsvæði landsins í Eyjafirði og Hornafirði, en þar hefur mygla ekki látið á sér kræla undanfarin ár.

Einkenni og smitleiðir

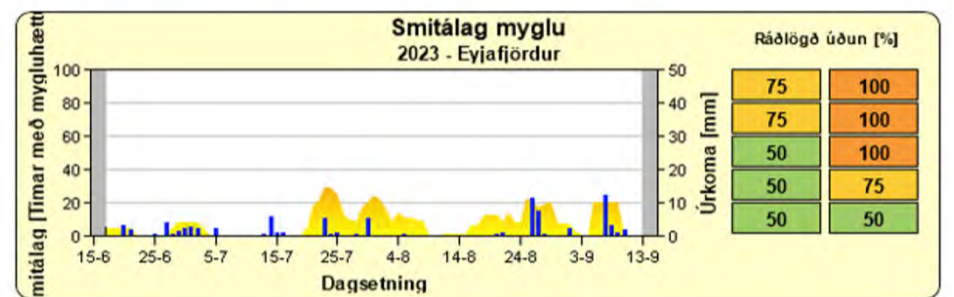
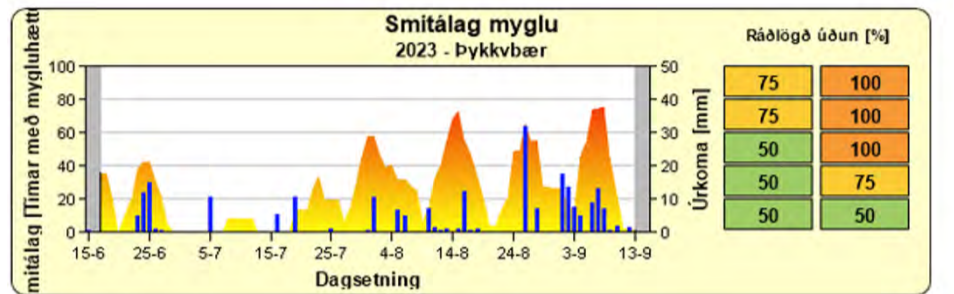
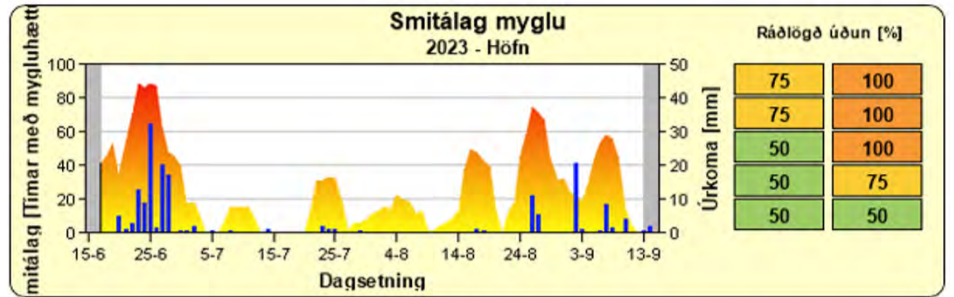
Sjúkdómur veður sveppurinn *Phytophthora infestans*. Við hlý og rök veðurskilyrði getur kartöflumygla orðið að faraldri á skömmum tíma. Fyrstu einkenni eru dökkir blettir á blöðum og við frekari útbreiðslu rotta blöð og stönglar. Af sýktum plöntum berast gró sveppisins með vind og smita ný svæði. Smit getur svo borist í hnýðin, annaðhvort við upptöku eða með regnvatni niður í jarðveginn og þá verður uppskeran meira eða minna ónýtt.

Algengasta smitleið myglu er með sýktu útsæði. Smitið lifir þá í kartöflunni yfir veturinn, berst upp með plöntunni og smitar svo út frá sér til nærliggjandi plantna ef rétt veðurskilyrði eru fyrir hendi. Villiplöntur sem spíra upp frá kartöflum sem hafa orðið eftir í garðinum, og lifa af veturinn, geta verið smitaðar af myglu og borið smit áfram. Einnig geta úrgangskartöflur sem ekki eru urðaðar tryggilega spírað upp, og borið smit í nærliggjandi kartöflugarða.

Við ákveðin skilyrði geta tvær arfgerðir af myglu æxlast og myndað svokölluð kynjuð gró. Þessi gró geta lifað í jarðvegnum í nokkur ár og smita plöntur frá jarðvegsyfirborði. Ekki hefur orðið vart við slíkt smit hér á landi. Má því með nokkurri vissu fullyrða að uppruni smits í ræktun hér komi frá smitduðu útsæði, íslensku eða innfluttu, villikartöflum frá fyrra ári, eða úrgangskartöflum sem ekki hefur verið fargað tryggilega.

Skipulagðar mygluvarnir í ljósi breyttra aðstæðna

Leiða má líkum að því að með hlýnandi veðurfari verði mygluhætta viðvarandi hér á landi og að kartöfluræktendur þurfi þá að setja sig í viðeigandi stellingar til varna til frambúðar. Í ljósi myglutjóns sumarið 2021, og smitaðs útsæðis vorið eftir, var ákveðið að snúa til varna gegn myglu með skipulögðum hætti. Sótt var um styrk í fagfé garðyrkju með eftirtalin



Mynd 1. Mygluspá fyrir Hornafirði, Þykkvabæ og Eyjafjörð sumarið 2023.

Í Eyjafirði er þurrara loftslag þegar hlýtt er, og í vætutíð er oftast svöl norðanátt. Mygluskilyrði eru því mjög sjaldgæf þar og aðeins vitað um eitt tilfelli árið 2014 þar sem mygla sást án þess þó að valda verulegu tjóni. Á Hornafirði er aftur á móti svipað veðurfar og í Þykkvabæ, en þar hefur mygla ekki sést í yfir 60 ár. Því ber líklega að þakka þeirri stefnu ræktenda á svæðinu að nota eingöngu útsæði úr Eyjafirði og Hornafirði.

Vöktun fleiri svæða – Mygluspá aðgengileg á heimasíðu RML

Síðastliðið sumar voru settar upp veðurstöðvar í Eyjafirði og Hornafirði til að fylgjast með mygluhættu á þeim svæðum. Mygluspáin var tengd við heimasíðu RML þar sem bændur gátu séð reiknaða mygluhættu frá degi til dags fyrir sitt svæði yfir ræktunartímann. Á mynd 1 má sjá hvernig mygluspáin birtist yfir ræktunartímann sumarið 2023. Út frá myndinni má lesa að veðurfar í Þykkvabæ og á Hornafirði hefur verið svipað með tilliti til mygluhættu. Smitálag er meira í Hornafirði í júní, en minna í lok júlí – byrjun ágúst samanborið við Þykkvabæ. Þó er ljóst að talsverð mygluhætta var á báðum svæðum eftir þurrkatímabilið í júlí. Niðurstaða mælinga

sumarsins styðja því Hornfirðinga í þeirri stefnu að kaupa ekki útsæði af myglusvæðum og reyna þannig að koma í veg fyrir að mygla berist til þeirra.

Mælingar í Eyjafirði staðfesta að þar eru sjaldan mygluskilyrði og smitálag var mjög lítið þar í allt sumar. Eyfirðingar flytja þó inn útsæði þannig að smit getur borist á svæðið, en veðurskilyrðin virðast í flestum árum koma í veg fyrir útbreiðslu myglu.

Góð reynsla af verkefninu og áfram bætt við þekkingu á mygluspá

Reynsla af mygluvörnum síðustu tveggja ára sýnir að með markvissum aðgerðum er hægt að koma í veg fyrir, eða takmarka mjög tjón af völdum myglu, þó smit sé til staðar og veðurskilyrði séu myglunni hagstæð. Áframhald verður því á verkefninu, sem miðar að því að veita bændum ráðgjöf út frá mygluspá, fylgjast með útbreiðslu og arfgerðum myglu og þróa aðferðirnar áfram í ljósi reynslu og nýrrar þekkingar sem bætist við á hverju ræktunartímabili.

Höfundur er ráðunautur hjá RML.

Loftslagsvænn landbúnaður

Aðgerðaáætlunin

A. Aðgerðir sem lúta að því að dregið sé úr losun gróðurhúsategunda

1. Betri nýting tilbúins áburðar og nýting lífrænna áburðarefna
2. Meta möguleika á niturbindandi jurtum
3. Minni olíunotkun
4. Verndun jarðvegs
5. Endurheimt votlendis
6. Draga úr innflygeryjun

B. Aðgerðir sem lúta að aukinni kolefnisbindingu

1. Uppgræðsla
2. Endurheimt skóglendis (birkiskóga og víðikjarrs)
3. Skjólbeltaræktun og ræktun hagaskóga
4. Ræktun nytjaskóga

C. Hugsað út fyrir boxið



Loftslagsvænn landbúnaður

Samstarfsverkefni stjórnvalda, Ráðgjafarmiðstöðvar landbúnaðarins, Skógræktarinnar og Landgræðslunnar sem hófst í ársbyrjun 2020. Hér má sjá aðgerðaráætlun verkefnisins.

Tölvudeild BÍ færðist til RML árið 2020

Þann 1. janúar 2020 færðist tölvudeild BÍ yfir til RML. Frá þeim tíma hefur rekstur forrita BÍ og kerfisumsjón verið á hendi RML.

Við tilfærslu deildarinnar þá bættust við níu starfsmenn í starfsmannahóp RML. Óhætt er að segja að þessi tilfærsla hafi verið mikið framfaraskref.

Verkefni deildarinnar eru margvísleg og munu án efa styrkja starfsemi RML og byggja upp aukna þekkingu starfsfólks. Skýrsluhaldsforritin eru gríðarlega verðmæt fyrir bændur og þær upplýsingar sem þau geyma.

Tækniþróun í landbúnaði er mjög hröð og mikilvægt að þekking sé sem breiðust innan raða RML.

Á heimasíðu RML undir Forrit og skýrsluhald má skoða þau forrit sem eru í boði og leiðbeiningar með þeim.

