Rheoli Pydredd o Waelod y Ffrwyth mewn Pwmpenni

ERTHYGL TECHNEGOL

Mae Pydredd o Waelod y Ffrwyth (BER) yn broblem benodol y mae tyfwyr pwmpenni yn ei hwynebu, yn enwedig pan fyddant yn eu tyfu ar gyfer marchnadoedd casglu eich hun. Mae BER yn bydredd sy'n cael ei achosi gan amryw o wahanol bathogenau, gan gynnwys *Fusarium* a *Botrytis*, sy'n dechrau wrth graith y blodyn ar waelod y ffrwyth ac yn lledaenu i fyny'r croen, gan olygu nad yw'r ffrwyth yn addas i'w werthu. Mae hyn yn fwy tebygol mewn amodau llaith pan nad yw'r blodyn yn gwahanu'n llwyr o'r ffrwyth, ac felly mae lle i bathogenau yn yr amgylchedd ymsefydlu'n gynnar. Efallai y bydd pwmpenni casglu eich hun sy'n aeddfedu'n gynnar yn cael eu gadael yn y cae am sawl wythnos tan eu bod yn mynd i'r farchnad adeg Calan Gaeaf, gan gynyddu'r risg y bydd BER yn datblygu. Mae'r pydredd yn golygu nad yw'r ffrwythau'n addas i'w gwerthu, yn ogystal â gwneud y caeau'n llai deniadol i gwsmeriaid sy'n chwilio am gyfleoedd ar gyfer y cyfryngau cymdeithasol, a gall effeithio ar hyd at 15 – 20% o'r cnwd. Mae'r opsiynau o ran rheoli cemegol yn gyfyngedig ac yn aneffeithiol ar y cyfan.

Pydredd o Waelod y Ffrwyth mewn Pwmpenni – pydredd yn dechrau o graith y blodyn ar waelod y ffrwyth ac yn lledaenu i fyny'r croen, sy'n gwneud y ffrwyth yn anaddas ar gyfer y farchnad.

BER fel Problem Ffisiolegol

Gellir ystyried BER yn broblem ffisiolegol yn ogystal â chlefyd. Mae BER yn gyffredin mewn amryw o gnydau gan gynnwys tomatos a phuprynnau, yn ogystal â sgwosh, courgettes a phwmpenni. Mewn tomatos sy'n cael eu tyfu mewn modd hydroponig, mae'r cynnydd mewn achosion o BER fel arfer o ganlyniad i'r lefel is nag optimwm o galsiwm mewn dŵr sy'n bwydo'r planhigion, gan arwain at grynodiadau isel yn y ffrwythau. Mae planhigion yn defnyddio calsiwm i gryfhau a sefydlogi

Ariennir gan
Lywodraeth Cymru
Funded by
Welsh Government

FARMING connect
cyswllt FFERMIO
GARDDWRIAETH HORTICULTURE

cellfuriau planhigion, hwyluso cyfathrebu rhwng celloedd ac i rwystro ensymau o bathogenau sy'n diraddio cellfuriau, felly mae crynodiadau isel yn cynyddu nifer yr achosion o bydredd. Gall sicrhau bod gan ffrwythau ddigon o galsiwm fod yn allweddol er mwyn atal BER a lleihau'r risg o bwmpenni yn mynd yn wastraff yn y cae.

Rheoli Maeth Calsiwm

Mae calsiwm yn ymddangos ar wahanol ffurfiau mewn pridd - fel Ca2+ rhydd, neu wedi'i gloi mewn ffurfiau anhydawdd. Mae Ca2+ rhydd yn fwy cyffredin mewn pridd â pH isel, er y gall hyn gael effaith negyddol ar ddatblygiad gwreiddiau a chynyddu faint o ïonau alwminiwm gwenwynig sydd ar gael. O ran pwmpenni, bydd anelu at pH pridd o 5.5 – 7.5 (gyda 6.5 yn ddelfrydol) yn dal i gynnig digon o Ca2+, yn enwedig mewn pridd sydd wedi'i galchu. Fodd bynnag, gall gorddyfrio arwain at drwytholchi, gan ysgogi BER i ddatblygu. Dylech samplu pridd yn aml a cheisio cynnal cymarebau rhwng calsiwm a maethynnau eraill er mwyn osgoi cystadleuaeth. Caiff faint o galsiwm sy'n cael ei amsugno ei gynyddu gan gymhareb nitrad:amoniwm uchel, felly efallai y bydd gwrteithiau â sylfaen nitrad yn well er gwaethaf y costau ychwanegol. Gall hefyd fod yn fuddiol monitro microfaethynnau eraill (yn enwedig boron) er mwyn sicrhau bod cymaint o galsiwm â phosib yn cael ei amsugno a'i ddefnyddio.

Mae sawl ffordd o gynyddu faint o galsiwm sy'n cael ei amsugno o'r gwreiddiau. Gall pridd â thymheredd isel, pH uchel a dim llawer o faethynnau ar gael leihau faint o galsiwm sy'n cael ei amsugno o'r gwreiddiau. Mae calsiwm yn cael ei amsugno wrth i ddŵr lifo i mewn a chael ei gludo yn y sylem. Bydd planhigion o dan straen dŵr, neu o dan amodau lle bydd lefelau is o drydarthu (e.e. lefelau lleithder uchel) yn cael effaith negyddol ar faint o galsiwm sy'n cael ei amsugno. Gall defnyddio taenfeydd wella statws dŵr mewn pridd a chynhesu ardal y gwreiddiau er mwyn gwella lefelau amsugno, yn ogystal â gwella'r gwaith o reoli chwyn. Gellid dyfrhau yn ystod cyfnodau o sychder, er y byddai ei gyflwyno'n araf (e.e. tâp diferu) yn debygol o gael effaith fwy cadarnhaol. Gall amrywiaeth mawr o ran lleithder yn y pridd arwain at dyfiant gwael a chynyddu'r tebygolrwydd o bydru'n datblygu; bydd lefelau lleithder uchel yn lleihau'r lefelau amsugno a chynyddu'r risg o ddatblygu clefyd yn y dail. Y nod yma yw hybu trydarthu cnydau yn gyson yn ystod oes y cnydau er mwyn sicrhau bod digon o galsiwm yn bresennol wrth i'r ffrwythau dyfu. Yn gyffredinol, gwelir diffyg calsiwm mewn dail iau, sy'n achosi i flaen y dail droi'n lliw brown (tipburn) a chreu siâp cwpan ceugrwm, gan arwain at ddail siâp crafanc sy'n frith o ddarnau wynglas rhwng y gwythiennau. Fodd bynnag, gall lefel y calsiwm fod yn isel yn y ffrwyth hyd yn oed heb i symptomau diffyg fod yn y dail.

Ffyrdd Newydd o Reoli Calsiwm

Yn ogystal â rheoli amsugniad i'r pridd, gall chwistrellu calsiwm ar y dail hefyd helpu i wella lefel y calsiwm mewn ffrwythau. Bydd ei roi ar ddail a ffrwythau yn rhoi ffynhonnell ychwanegol o galsiwm i ategu'r hyn sydd ar gael o'r pridd. Mae calsiwm ar gael ar amryw o ffurfiau, gan gynnwys maethynnau a biogyfnerthwyr ychwanegol (gweler **Tabl 1** am restr o gynnyrch). Gall rhoi calsiwm ar ddail wella ansawdd ffrwythau ac oes planhigion ar ôl eu cynaeafu, yn ogystal â chynnig

cyfraddau tyfiant uwch. Dylid defnyddio hydoddiannau gwan o fwyd dail i atal blaen y dail rhag troi'n lliw brown, a dylid eu rhoi ar y dail mewn amodau dwl a chymylog sydd hefyd yn glaear a llaith lle na fydd yr hyn sy'n cael ei chwistrellu yn sychu'n rhy gyflym ar wyneb y dail. Gwnewch yn siŵr bod y chwistrell wedi'i graddnodi'n gywir gyda ffroenell y chwistrell wedi'i osod tua 45° er mwyn creu dafnau mân dros y cnwd fel ei fod yn cael ei orchuddio'n gyson ac yn gytbwys. Dylid chwistrellu pan fydd y blodau cyntaf yn ymddangos, a pharhau tan fod y ffrwythau yn dechrau aeddfedu, tua phythefnos cyn cynaeafu. O ran tyfwyr sy'n defnyddio hydroponeg i dyfu mefus, gellir plannu hen fagiau tyfu gyda phwmpenni, gan roi dŵr a maethynnau mewn modd wedi'i reoli'n fanwl drwy gydol oes y cnwd (**Ffigur 2**). Yn olaf, gall trin y ffrwyth ar ôl cynaeafu leihau nifer yr achosion o BER. Gellir codi a storio pwmpenni mewn ysguboriau neu dwneli polythen wedi'u hawyru'n dda i'w sychu. O ran storio ffrwythau am gyfnod hir, ni ddylent gael eu hoeri, a dylent gael eu cadw mewn lleoliad â lefel lleithder cymharol o 80-85%. Os yw pwmpenni yn mynd i gael eu storio, dylech chi osgoi eu golchi, gan gael gwared ar unrhyw bridd sych gyda chadach. Gall hyn fod yn llai perthnasol i dyfwyr casglu eich hun, ond gall pwmpenni gwerth uchel a fydd yn cael eu coginio gael eu storio i'w gwerthu yn ddiwedd.

Gall pwmpenni sy'n cael eu tyfu mewn hen fagiau mefus lle caiff gwrtaith ei fwydo iddynt mewn pibell drwy'r system dŵr, gael dŵr a maethynnau sydd wedi'u rheoli'n fanwl gywir.

Ariennir gan
Lywodraeth Cymru
Funded by
Welsh Government

FARMING connect
cyswllt FFERMIO
GARDDWRIAETH HORTICULTURE

Tabl 1. Cynnyrch Chwistrellu Calsiwm ar Ddail (Tabl wedi'i addasu o dabl Gage *et al*., 2018 *AHDB Calcium Review – Horticulture (Cucurbits))*

Cynnyrch	Cyflenwr	Ffurf	w/w (%)	w/v (%)	mg/kg	mg/kg	Nodiadau
Bio18	OMEX	CaO	-	-	190	290	Daliant crynodedig Fe y gellir ei hydoddi mewn dŵr 18-18-18 NPK + 3% .
Bio 20	OMEX	CaO	-	-	190	290	Gwrtaith cyflawn wedi'i optimeiddio ar gyfer ei roi ar dail.
CalMax Ultra	OMEX	CaO	14.5	21.8	490	730	Fformiwleiddiad perchnogol sy'n cynnwys AXM i hybu amsugniad calsiwm mewn cyfnodau o weithgarwch metabolig isel
Kelpak	OMEX	CaO	800 mg/L	-	0.24 mg/L	-	Biogyfnerthwr organig sy'n cynnwys echdynnyn crynodedig rhywogaeth o wymon, Ecklonia maxima.
Kelpomex	OMEX	CaO	800 mg/L	-	0.24 mg/L	-	Symbylydd tyfiant organig sy'n cynnwys echdynnyn crynodedig rhywogaeth o wymon, Ecklonia maxima. Cymeradwywyd fel mewnbwn anghyfyngedig gan Gymdeithas y Pridd.
Micromex	OMEX	CaO	-	-	0.75	1	Daliant hydawdd mewn dŵr sy'n cynnwys ystod gytbwys o ficrofaethynnau.
Quad 14	OMEX	CaO	12.5	19.5	-	-	Fformiwleiddiad daliant crynodedig N, P fel ffosffit, K a Ca.
YaraLiva TROPICOTE	YARA	CaO	26.3	-	-	-	Calsiwm nitrad gronynnog i'w roi ar gaeau.
YaraLiva NITRABOR	YARA	CaO	25.9	-	0.30%	-	Gwrtaith calsiwm nitrad gradd caeau, gyda boron ychwanegol.
YaraLiva CALCINIT	YARA	CaO	26.3	-	-	-	Gwrtaith nitrogen a chalsiwm sy'n hydawdd mewn dŵr (15.5% N + 26.3% CaO), sy'n wrtaith nitrogen a chalsiwm sy'n hydoddi'n gyfan gwbl mewn dŵr.
YaraVita STOPIT	YARA	CaO	16.9				Gwrtaith microfaethynnau hylifol (hydoddiant calsiwm clorid) i'w roi ar ddail.
Nutri-Cal	NUTRI-CAL **(U.D.A)**	Ca	8				Fformiwleiddiad calsiwm ac asidau carbocsylig + 6% NO_3-N, i'w roi ar ddail yn rheolaidd, **(Cynnyrch U.D.A**)
Nutrical	Indigrow	CaO	16.5				Fformiwleiddiad calsiwm i'w roi ar ddail neu ei roi fel gwrtaith drwy'r system dŵr.
IndiPlex Ca + B	Indigrow	Ca	30		3		Cymhlyg calsiwm gyda ffynhonnell hydawdd o boron i'w roi ar ddail neu ei roi fel gwrtaith drwy'r system dŵr.
CaBo	Solufeed	Ca	6.5	7.8			Gwrtaith calsiwm a boron ar gyfer dail gyda 5.2% w/w N
Carnival	Headland	CaO	225 g/L		750 ppm		Fformiwleiddiad calsiwm hydawdd gyda 30 g/L MgO, 149 g/L N a 300 ppm Zn
TECAL	Crop Intellect	CaO	7		0.10%		Fformiwleiddiad calsiwm gyda chemeg â phatent i addasu rhaniad celloedd calsiwm.
Agroleaf Liquid Calcium +	ICL	$Ca_5H_4N_{12}O_{33}$	40 - 65				Fformiwleiddiad calsiwm sy'n cynnwys asidau amino, siwgrau planhigion, lignit a gwlychwyr
Nova Calcium	ICL	CaO	26.5				Fformiwleiddiad calsiwm gyda nitrogen i'w roi fel gwrtaith drwy'r system ddŵr.
Chelan CaP	Nature SA	CaO	6	18			Gwrtaith hylifol Ca/P i'w roi ar ddail. Cymysgedd o P205, CaO, B a Zn.

Ariennir gan Lywodraeth Cymru
Funded by Welsh Government

FARMING connect cyswllt FFERMIO
GARDDWRIAETH HORTICULTURE

Cal-Mag Max	Cynnyrch Tyfiant	$Ca(NO_3)_2$	4				Cymysgedd o Ca a Mg wedi'i geladu.
InCa	Plant Impact		5				1-1/5 L/ha, mewn 100L/ha o ddŵr - i'w ddefnyddio rhwng pan ddaw'r blodyn cyntaf tan i'r ffrwythau gael eu cynhaeafu, 7 - 14 diwrnod
Calsiwm nitrad (Safon Garddwriaeth)	Van Iperen	$Ca(NO_3)_2$	18.8				Cymysgedd CaO/NO_3 .

Ymwadiad

Gwneir pob ymdrech i sicrhau bod yr wybodaeth a'r argymhellion yn y nodiadau hyn yn gywir. Canllawiau cyffredinol yw'r argymhellion hyn, ac nid yw Cyswllt Ffermio yn derbyn unrhyw gyfrifoldeb am eu heffaith. Cynghorir yn gryf eich bod yn gofyn am argymhellion penodol gan gynghorydd ACTS/BASIS cymwys ac i gael cyngor manwl ar reoli clefydau a maethynnau ar eich safle.

Ariennir gan Lywodraeth Cymru
Funded by Welsh Government

FARMING connect cyswllt FFERMIO
GARDDWRIAETH HORTICULTURE