**Вебинарға арналған дәріс тақырыбы:**

**Қазақстанның оңтүстік-шығысы жағдайында қант қызылшасына тыңайтқыш қолданудың тиімді жүйелері**

**Дәрістің мақсаты:** Қазақстан Республикасында қант қызылшасын өсірумен айналысатын ауылшаруашылық құрылымдары, фермерлік шаруашылықтар, шаруа қожалықтары және кооперативтер үшін қант қызылшасының өнімділігін арттыру мен өнім сапасын жақсартуда қолданылатын органикалық және минералдық тыңайтқыштардың тиімділіктері бойынша нақты заманауи мәліметтер мен ұсыныстар беру.

**Міндеттері:**

1. Ауыл шаруашылық құрылымдарының жетекшілері мен қант қызылшасын өсіретін диқандар қазіргі уақытта қолданылатын және ұсынылған органикалық және минералдық тыңайтқыштардың жүйелері бойынша нақты мәліметтер алады.
2. Қант қызылшасын өсіретін диқандарға, оның өнімділігін жоғарылату мен сапасын жақсарту бойынша замануи тыңайту жүйелерінің тиімділіктері дәлелденеді.
3. Қант қызылшасын өндірушілерге, оны өсіру барысында қолданылатын органикалық және минералдық тыңайтқыштардың нормалары, мерзімдері және қолдану технологиялары түсіндіріледі.
4. Қант қызылшасын өндірушілерге қолданылатын органикалық және минералдық тыңайтқыштардың нормаларының тиімділіктері бойынша нақты дәлелденген материалдар ұсынылады және солардың негізінде олардың тиімділіктері қарастырылады.

**Фермерлер үшін практикалық құндылығы:** дәрісті тыңдау барысындафермерлер мен қант қызылшасын өндірушілер қант қызылшасының халық шаруашылығындағы маңызы, вегетациялық өсу кезеңдерінде дақылды қоректендіру ерекшеліктері, қолданылатын тыңайтқыштардың нормаларын есептеу, қолдану мерзімдері мен тәсілдерін анықтау мәселелеріне машықтанады.

Фермерлер мен қант қызылшасын өндірушілерге, дақыл өсірілетін аймақтардың топырақтарының физика-химиялық, агрохимиялық қасиеттері бойынша толық мәліметтер беріледі. Сонымен бірге, соңғы жылдары қант қызылшасы дақылына тыңайтқыш қолдану жүйелері бойынша республика ғалымдарының жүргізген ғылыми-зерттеу нәтижелері мәліметтері келтіріледі.

Дәрістің нәтижесінде фермерлер мен қант қызылшасын өндірушілер республикамыздың оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймақтарында өсірілетін қант қызылшасына қолданылған органикалық және минералдық тыңайтқыштардың тиімділіктері бойынша толық мағлұматтар алады және оларды өздеріне жүзеге асыруда пайдаланады.

Қант қызылшасы– республикамыздың оңтүстік және оңтүстік-шығысы суармалы аймақтарында басым бағытқа ие дақыл болып саналады. Бұл аймақтың топырақ, биоклиматтық және өндірістік әлеуеті дақылдың өсіп-өнуіне толық мүмкіндік береді.

Республика бойынша қант қызылшасын өндірудің қазіргі жағдайын талдау нәтижелері, оның егістік көлемінің 2014 жылы 1,17 мың га және өнімділігінің 150-200 ц/га дейін төмендегенін көрсетеді. Соңғы жылдары оның егістік көлемі мен өнімділігі біршама артып келеді. Республикамыздың қантты қажетсінуі жыл сайын 560 мың тоннаны құрайды, ал 2009 жылы отандық шикізаттан небәрі 23,2 мың тонна қант өндірілді немесе бұл жалпы өндірістің 6 %, қалған (94%) қант шикізаты басқа елдерден импортталды. Азық-түлік қауіпсіздігінің талаптары бойынша отандық шикізаттан өндірілген қант 20% кем болмауы тиіс.

Қазақстанда 90-жылдары фабрикалық қант қызылшасының егістік көлемі 80 мың га құрап, республика тұрғындарының қантпен қамтамасыз етілуі 20-25% болды. Қант қызылшасын өсірудің өткен жылдардағы тәжірибелері, бұл дақылдан республика бойынша суармалы жағдайда 400 ц/га және тәлім жерлерде 200-250 ц/га кем емес өнім алуға болатындығын дәлелдеді.

Қант қызылшасы өте көп шығынды қажет ететін және оны өндіру экономикалық жағынан өте тиімді дақыл. Ол агротехникалық жағынан да маңызы жоғары, алғы дақыл ретінде егістіктерді арам шөптерден тазартады

Қазіргі уақытта қант қызылшасының егістік көлемі жылдан жылға артуда. Республика бойынша қант қызылшасының егістік көлемі 2019 жылы 18600 га., 2020 жылы 20500 га., 2021 жылы 21800 га және 2022 жылдың 16 маусымдағы мәліметі бойынша 12300 га құрайды. Оның ішінде Алматы облысы бойынша сәйкесінше: 14045 га., 16098 га., 16341 га және 6200 га болды.

Қант қызылшасы жоғары бағалы техникалық дақыл. Бұл дақыл топырақтың құнарлылығына өте тәуелді.

Қант қызылшасын негізінен ашық-қара қоңыр топырақтарда, гумус қабатының қалыңдығы 50-60 см, гумус мөлшері 1,5-2,5 %, жалпы азот 0,11-0,18%; кәдімгі сұр топырақтарда, гумус қабаты 35-50 см, гумус мөлшері 1,0-1,5 % және жалпы азот 0,09-0,14% өсіреді.

Қазақстанда қант қызылшасын өсіретін аудандар топырақтың агрохимиялық қасиеттері және олардың мәденилену дәрежелері бойынша ажыратылады. Соған байланысты тыңайтқыштарды қолдану ерекшеліктері өзгеріп отырады.

Мысалы, Жамбыл облысында негізінен шалғынды-сұр топырақтар көп таралса, ал Алматы облысында негізінен қара қоңыр және кәдімгі аз қабатты сұр топырақтар кең таралған. Кейбір сұр топырақтарда қиыршық тасты шөгінділер 35-60 см тереңдікте орналасқан.

Республика бойынша қант қызылшасына минералдық және органикалық тыңайтқыштар көп мөлшерде қолданылуда.

Қант қызылшасы топырақтан қоректiк заттарды көп пайдаланады, бұл жөнiнен ол көптеген дақылдардан жоғары тұрады. Суармалы егiсте қызылша өсiмдiгiнiң 1 тонна тамыры мен сондай мөлшердегi сабақ-жапырағы орта есеппен топырақтан 4 кг азот, 1,3 кг фосфор және 6-7 кг калий пайдаланады.

Тыңайтқыштың қант қызылшасының өнiмдiлiгiне тигiзетiн әсерi оның өсуiнiң жеке кезеңдерiнде қоректiк заттарды қабылдауына байланысты. Өйткенi, ол өзiнiң вегетациялық дәуiрiнде қоректiк заттарды бiркелкi пайдаланбайды.

Қант қызылшасы өсуiнiң *бастапқы кезеңiнде* (тұқымның өнуiнен 2-3 қос жапырақ пайда болуы) фосфор жетiспесе оны бiрден сезедi. Бұл кезде топырақта фосфор тапшы болса, қызылшаның тамыры мен сабақ-жапырағының өсуi нашарлайды. Мұның өзi оның өнiмдiлiгiне керi әсер етедi. Егер топыраққа фосфор еңгізiлсе, қызылшаның қоректенуi жақсарады, өнiмдiлiгi артады және тамырының қанттылығы жоғарылайды. Ол үшiн тұқымды себу кезiнде қатар аралығына 20-30 кг Р2О5 бередi.

Қоректенудiң *екiншi кезеңiнде* (2-3 қос жапырақ пайда болғаннан бастап қатар аралықтарының қосылуы) сабақ- жапырақтарының өсуi тез жүредi. Сондықтан топырақта барлық қоректiк заттардың мол болуының маңызы зор.

Қант қызылшасының қоректенуінің *үшiншi кезеңi* тамыз айының ортасына дейiн созылады. Мұнда оның тамырының өсуi қарқынды өтедi және өсiмдiк барлық қоректiк заттарды көп мөлшерде қабылдайды.

*Төртiншi кезеңде* (тамыз айының ортасынан жинауға дейiн) қызылша тамырының көлемi ұлғаяды және қант жиналу процесi күштi жүредi. Бұл мерзiмде тұқымның өнiп көктеуiнiң бастапқы кезеңiндегiдей азоттың көп берiлуiне жол бермеген дұрыс. Өйткенi азоттың мол болуынан қызылша тамырында қант аз жиналады.

Қант қызылшасының өнiмi оның вегетациялық дәуiрiнде қоректендiрудi дұрыс ұйымдастыруға тiкелей байланысты.

Тыңайтқыштың қоректiк заттарының өсiмдiкке пайдалы әсерiн жоғарылату үш түрлi тәсiлмен үстеп қоректендiру керек:

* + сүдiгер жыртар алдында;
  + тұқымды сепкенде;
  + өсiмдiктiң өсiп жетiлу кезiнде.

Қант қызылшасына берiлетiн тыңайтқыш мөлшерi топырақ типiне, алғы дақыл түрiне және алынатын өнiм көлемiне байланысты.

Гранулометриялық құрамы жеңiл топыраққа және малта тастары жер бетiне жақын жатқан топыраққа азоттың жылдық мөлшерiнiң 40% көктемде культиватормен, ал қалғанын екi рет үстеп қоректендiруге беру керек. Бiрiншi үстеп қоректендiру сиретiлген соң дереу берiледi.

Екiншi үстеп қоректендiру 15-20 күннен кейiн жүргiзiледi.

Малта тастары 60-70 см тереңдiкке орналасқан боз топыраққа фосфор мен калий тыңайтқыштарын сүдiгер жыртар алдында, азоттың жылдық мөлшерiнiң 40%-ын тұқымды себер алдында, қалған 60%-ын үш рет үстеп қоректендiру кезiнде бергенде гектарынан 498,4 ц тамыр жиналды.

Ал азоттың жылдық мөлшерiнiң 40%-ын сүдiгер жыртарға көшiрiп, қалған азотты үш рет үстеп қоректендiруге пайдаланғанда өнiм мөлшерi 56,5 ц төмендедi.

Гранулометриялық құрамы ауыр топыраққа фосфор тыңайтқышын тұқыммен бiрге берудiң қажетi жоқ (Садыков Т).

Қант қызылшасына тыңайтқыш түрлерiнiң тиiмдiлiгi топырақ типiне байланысты. Мысалы, азот пен қара шiрiндiге кедей боз топыраққа азот тыңайтқышын қолдану қант қызылша өнiмiн 200-250 центнерге дейiн арттырады.

Керiсiнше, қара және қара қоңыр топырақтарда фосфор тыңайтқышының тиiмдiлгi жоғары болады.

Азот тыңайтқышының мөлшерi топырақ типiне, алғы дақылға және жоспарланған өнiм деңгейiне байланысты (1-кесте).

1-кесте. Қант қызылшасынан жоспарланған өнiм алуға арналған азот тыңайтқышының мөлшерi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Топырақ типi | Алғы дақыл | Жоспарланған өнiм, ц/га | | | |
| 300-350 | 350-450 | 450-550 | 550-650 |
| Азот мөлшерi (әсерлi зат), кг/га | | | |
| Ашық қара қоңыр топырақ | Жоңышқа тыңы және дәндi бұршақ дақылы.  Қант қызылшасы немесе жүгерi Масақты астық дақылы | 45  70  120 | 70  120  140 | 90  140  160 | 120  160  180 |
| Боз топырақ | Жоңышқа тыңы және дәндi бұршақ дақылы.  Қант қызышасы немесе жүгерi Масақты астық дақылы | 60  90  120 | 90  120  150 | 120  150  180 | 130  180  200 |

Фосфор мен калий тыңайтқыштарының мөлшерi топырақтағы осы элементтердiң жылжымалы түрiнiң шамасына байланысты (2-кесте).

2-кесте. Топырақтағы жылжымалы фосфор мен алмаспалы калий деңгейiне қарай қант қызылшасына арналған фосфор және калий тыңайтқыштарының ықшамдалған жылдық мөлшерi (әсерлi зат есебiмен).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Өнiм, ц/га | Топырақтағы жылжымалы фосфор деңгейi | | | Топырақтағы алмаспалы калий деңгейi | | |
| Төмен | Орташа | Жоғары | Төмен | Орташа | Жоғары |
| Фосфор тыңайтқышының мөлшерi (кг/га) | | | Калий тыңайтқышының мөлшерi (кг/га) | | |
| 350 | 90 | 60 | - | 60 | 45 | - |
| 350-400 | 120 | 90 | 30 | 90 | 60 | 45 |
| 400-500 | 150 | 120 | 45 | 120 | 90 | 60 |
| 550-600 | 180 | 130 | 60 | 150 | 120 | 80 |

Қант қызылшасы жоңышқа немесе сидераттар егiлген жерге себiлсе мол өнiм бередi. Себебi, олар топырақты азотпен байытады. Қант қызылшасына жақсы алғы дақыл ретiнде жүгерi‚ күздiк бидайды да егуге болады.

Бiздiң республикамызда қант қызылшасы егiлетiн аудандардың топырағы құнарсыздау болғандықтан, бұл жерлерге органикалық тыңайтқышты пайдаланудың маңызы үлкен.

Мысалы, Қазақ ғылыми-зерттеу егiншiлiк институтының мәлiметiне қарағанда боз топыраққа гектарына 20 т жартылай шiрiген көң бергенде қызылша өнiмi 26 пайызға артқан. Егер көң мен минералдық тыңайтқыштар қызылшаға бiрге берiлсе, оның өнiмi арта түседi.

Жамбыл облысында өсiрiлген қызылшаның гектарына тек минералдық тыңайтқыш (N90Р120К90) бергенде 576 ц, ал осы тыңайтқышқа 20 т көң қосылып еңгізiлгенле 690 ц өнiм жиналды (К.Иманғазиев).

Ауыспалы егiсте органикалық тыңайтқышты қант қызылшасының өзiне немесе оның алғы дақылына (күздiк бидай, жүгерi) бередi.

Қарашiрiндi мөлшерi төмен немесе сортаң тұзды топыраққа егiлетiн қант қызылшасына гектарына 40-60 т көң қолдануға болады.

Ауыспалы егiсте жоңышқадан кейiн егiлетiн жерге азот тыңайтқышы мөлшерiн 30-40 пайызға дейiн кемiту керек, оның есесiне фосфор мен калий тыңайтқыштарының мөлшерiн 20-30 пайызға көбейту керек. Себебi, жоңышқа топырақтан фосфор мен калийдi көп сiңiредi.

Сол сияқты отамалы дақылдан соң егiлетiн қант қызылшасына қолданылатын фосфор мөлшерiн 15-20 пайызға азайтады, өйткенi отамалы дақылдың қатар аралығын өңдеу жұмыстары топырақта қоректiк заттардың молаюына көмектеседi

Қазақстанның оңтүстiк аудандарының боз және қара қоңыр топырақтарында қант қызылшасы бар сегiз танапты ауыспалы егiсiнде тыңайтудың мынадай жүйесiн қолдануға болады (3- кесте).

3-кесте. Боз және қара қоңыр топырақтарға орналасқан қызылша ауыспалы егiсiне арналған тыңайтқыштың мөлшерi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауыспалы егiс дақылдары | Минералды тыңайтқыштар  (әсерлi зат, кг/га) | | | Көң, т/га |
| N | Р2О5 | К2О |  |
| Жоңышқа және дәндi дақыл | 30-60 | 120-150 | 90-120 | - |
| Жоңышқа | - | - | - | - |
| Жоңышқа | - | - | - | - |
| Қант қызылшасы | 60-90 | 90-120 | 90-120 | - |
| Қант қызылшасы | 90-120 | 60-90 | 60-90 | - |
| Күздiк бидай | 60-90 | - | - | 20-30 |
| Қант қызылшасы | 120-150 | 60-90 | 60-90 | - |
| Күздiк бидай немесе жүгерi | 60-90 | - | - | - |

Қант қызылшасына тиiмдi әсер ететiн тыңайтқыштарға аммоний селитрасы, мочевина, аммофос, диаммофос, суперфосфат‚ 40-пайыздық калий тұзы жатады.

Қант қызылшасының тамырындағы қант мөлшерiн жоғарылатуда бор, мырыш микроэлементтерi жақсы әсер етедi.

Мысалы, бор жетiспесе қызылша тамыры “өзек ауруы” деп аталатын ауруға шалдығады.

Гектарына 50-10 кг мырыш қолданғанда қант қызылшасының ауруға төзiмдiлiгi жоғарылап, қанттылығы 1,5-2 пайызға артады.

Мырышты қант қызылшасы тұқымын өңдеу үшiн де пайдаланады. Ол үшiн 1 ц тұқымға 1-1,5 кг күкiрт қышқыл мырыш тұзының ерiтiндiсiн бүркедi.

Мырыш тыңайтқышы қызылша өнiмiн 14-40 центнерге дейiн жоғарылатады.

Сонымен қызылша ауыспалы егiсiнде тыңайтқыштарды жүйелi қолдану барлық дақылдардан мол өнiм жинауға мүмкiндiк бередi.