ҚР ауыл шаруашылығы министрлігі

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ

«А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС

Ақмола облысы топырақ-климаттық аймақтарында 2022 жылы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін жинауды жүргізудің ерекшеліктері және топырақ дайындаудың негізгі элементтері

Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы министрлігі

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ

А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы

Ақмола облысы топырақ-климаттық аймақтарында 2022 жылы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін жинауды жүргізудің ерекшеліктері және топырақ дайындаудың негізгі элементтері

ҰСЫНЫМДАР

Шортанды 2022

ӘОЖ 631.5
КБЖ 41.47
О 75

Ұсынымдарды дайындағандар: Ноғаев А.А., Ақшалов К.А., Скобликов В.Ф., Заболотских В.В., Қияс А.А., Наздрачев Я.П., Кочоров А.С., Муханов Н.Қ., Серекпаев Н.А., Коберницкий В.И., Тен Е.А., Ошергина И.П., Дашкевич С.М., Бабкенов А.Т., Утебаев М.У.

Аударғандар: Жанзаков Б.Ж., Жұмабек Б., Муханов Н.Қ., Курбанбаев А.И., Кошжанова Ф.К.

О 75 Ақмола облысы топырақ-климаттық аймақтарында 2022 жылы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін жинауды жүргізудің ерекшеліктері және топырақ дайындаудың негізгі элементтері (ұсынымдар) - Шортанды -1:. А. И. Бараев атындағы АШҒӨО, 2022. – 44 б.

ISBN 978-601-7648-27-5

Ұсынымдарда 2022 жылы Ақмола облысының негізгі топырақ-климаттық аймақтары үшін дәнді, жем-азықтық, дәнді-бұршақ, жармалық және майлы дақылдарының болжамды өнімділігі қарастырылады; 2022 жылғы қалыптасқан метеорологиялық жағдайларда ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін қалыптастыру және пісіп-жетілу динамикасы; дәнді, жем-азықтық, дәнді-бұршақ, майлы және жарма дақылдарын жинау тәсілдері мен мерзімдері, препараттар және кептірудің агротехникалық тәсілдері; тұқымдық егістіктерді жинау және апробациядан өткізу ерекшеліктері, тұқымдық дақылдарды жинау кезінде сорттардың сапалы тұқымын алуға қойылатын негізгі талаптар, тұқымдарды сақтау және сапасын арттыру, ауыл шаруашылығы дақылдарын жинау кезіндегі нақты егіншілік жүйесінің негізгі элементтері.

Сонымен қатар, ауыл шаруашылығы дақылдарын жинағаннан кейін топырақтың су, ауа және қоректік режимін жақсарту жөнінде ұсынымдар берілді.

Ұсынымдар Ақмола облысының ауыл шаруашылығы құрылымдарының басшыларына, мамандарына, фермерлеріне арналған.

ӘОЖ 631.5
КБЖ 41.47

ISBN 978-601-7648-27-5

© «А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС, 2022

Кіріспе

Ауылшаруашылық кәсіпорндарының ең қиын және жауапты жұмысы-егін жинау. Ауа-райы жағдайларын, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің биологиялық ерекшеліктері мен агротехникасын, олардың сорттық құрамын ескере отырып, жинау науқанын нақты ұйымдастыру ғана егінді оңтайлы және қысқа мерзімде ең аз шығынмен жүргізуге мүмкіндік береді.

2022 жылы ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының ақпаратына сәйкес Ақмола облысында егін жинау көлемі 4891,9 мың га құрайды, оның ішінде дәнді және дәнді-бұршақ дақылдары 4609,1 мың га. бұл ретте негізгі азықтық дақыл болып табылатын жаздық бидайдың көлемі 4058,6 мың га (дәнді және дәнді-бұршақ дақылдары алаңының 88,1% - ын) құрайды (кесте 1).

Кесте 1 - Ақмола облысы бойынша 2022 жылға арналған егіс алқаптарының құрылымы

№ р/с	Аудандар	Жаздық дақылдар	Дәнді және дәнді-бұршақ дақылдар	Майлы дақылдар
1	Аққөл	154978,0	139000,0	6397,0
2	Аршалы	202614,0	192854,4	6586,0
3	Астрахан	384670,7	362165,7	8000,0
4	Атбасар	429878,0	390454,0	21181,0
5	Біржан сал	197457,0	165751,0	17000,0
6	Бұланды	252435,5	202922,5	28717,0
7	Бурабай	172825,8	126114,9	35979,9
8	Егіндікөл	321508,5	311988,5	2000,0
9	Ерейментау	110,078,0	95803,0	4000,0
10	Есіл	471891,6	438986,6	20091,0
11	Жақсы	480687,8	452827,3	13777,0
12	Жарқайың	636052,6	615690,3	1642,0
13	Зеренді	286619,8	203083,0	66844,0
14	Қорғалжын	146585,5	140499,0	4784,0
15	Сандықтау	324795,1	307212,3	10352,7
16	Целиноград	265546,0	219165,0	24674,0
17	Шортанды	23770,7	210937,5	9339,7
18	Көкшетау қ.	6405,0	4182,7	1181,0
19	Степногорск қ.	19597,5	13961,0	1000,0
Жалпы		5096627,4	4609074,1	282790,3

Майлы дақылдардың көлемі 282,8 мың га құрайды. Майлы дақылдардың ең көп егістері Зеренді және Бурабай аудандарында орналасқан.

1 Болжамды өнімділік

Ағымдағы жылы облыс көлемінде өнімділік бойынша дәнді дақылдар егістіктерінің жоғары вариациясы байқалды. Болжам бойынша, кәдімгі қара топырақтар аймағында жаздық бидайдың өнімділігі 9-14 ц/га; оңтүстік қара топырақтар аймағында 8-12 ц/га және қара қоңыр топырақтар аймағында 7-11 ц/га құрайды (кесте 2).

Кесте 2 - Ақмола облысының негізгі топырақ-климаттық аймақтары бойынша ауыл шаруашылық дақылдарының 2022 жылға болжамды өнімділігі, ц/га

Дақыл	Кәдімгіқара топырақтар	Оңтүстікқара топырақтар	Қара-қоңыртопырақтар
Жаздық жұмсақ бидай	9-14	8-12	7-11
Жаздық қатты бидай	10-15	9-13	8-12
Жаздық арпа	12-15	10-13	9-12
Сұлы	11-15	9-12	8-11
Ас бұршақ	9-11	9-10	8-10
Ноқат	10-12	10-11	8-10
Жасымық	9-12	8-11	7-9
Майлы зығыр	9-11	8-10	7-9
Рапс	12-14	11-13	8-11
Қыша	12-14	11-13	8-11
Қарақұмық	9-15	7-12	5-9
Тары	18-20	17-19	14-16

Жаздық арпаның өнімділігі жаздық бидайдан 5-10% жоғары болады деп күтілуде. Облыстың көптеген шаруашылықтары 8-ден 12 ц/га-ға дейін астық өнімділігін ала алады. Жалпы, облыста майлы зығырдың, күнбағыстың орташа, дәнді бұршақ дақылдарынан (асбұршақ, ноқат, жасымық) орташадан төмен өнім алудың алғышарттары қалыптасқан.

Қолайлы ауа райы жағдайында, дәндердің қалыптасы толық болып және егін жинау жұмыстары уақтылы болған кезде облыс бойынша ықтимал өнімділік 8-12 ц/га-ға бағаланады.

Тамыздың екінші онкүндігінің ортасында (17-18.08.2022) Ақмола облысының Ақкөл, Бұланды, Біржан Сал, Бурабай, Зеренді, Сандықтау, Атбасар аудандарындағы ауыл шаруашылығы дақылдары егістіктерінің жай-күйінің бағалау жаздық бидайдың сүтті-балауыздана пісу фазасына жеткенін, ал шаруашылықтарда дәнді, дәнді бұршақ және майлы дақылдарды жаппай жиналуы әлі де басталмағаның көрсетті. Сонымен қатар, жекелеген шаруашылықтарда ерте егілген бидай мен жасымықты бөліп жинаудың жекелеген жағдайлары байқалды.

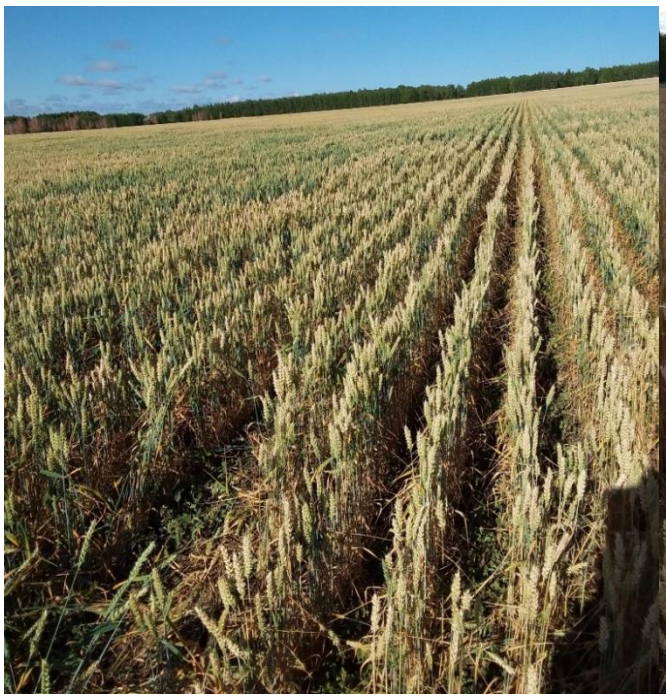
Бидай сабағының биіктігі себу мерзімі мен ауылшаруашылық технологиясының деңгейіне байланысты 45-тен 77 см-ге дейін өзгерді, масақтағы дәндер орташа саны 18-ден 32 данаға дейін болды. Тамыздың үшінші онкүндігінде (17-18.08.2022) Ақмола облысының аудандары бойынша жаздық бидай егістіктерінің жағдайы 1-7 суретте көрсетілген.

Сурет 1 – Ақкөл ауданындағы жаздық бидай егістіктерінің жай-күйі

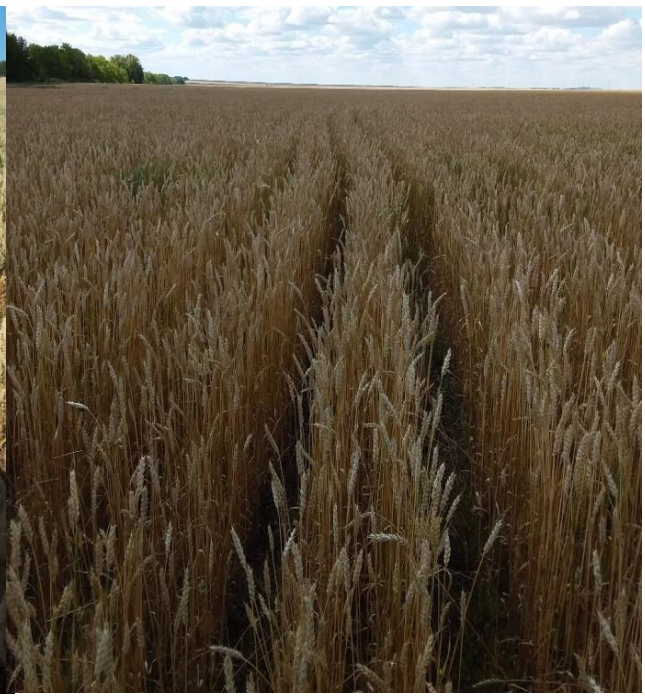
Сурет 2 – Біржан сал ауданындағы жаздық бидай егістіктерінің жай-күйі

Сурет 3 – Бұланды ауданындағы жаздық бидай егістіктерінің жай-күйі

Сурет 4– Бурабай ауданындағы жаздық бидай егістіктерінің жай-күйі



Сурет 5 – Зеренді ауданындағы жаздық бидай егістіктерінің жай-күйі



Сурет 6 – Сандықтау ауданындағы жаздық бидай егістіктерінің жай-күйі

Сурет 7 – Атбасар ауданындағы жаздық бидай егістіктерінің жай-күйі

Аудандар бойынша 1м^2 қалыптастырылған өнімді масақтардың саны орташа есеппен: Сандықтау – 260 дана/м^2, Атбасар – 232 дана/м^2, Аққөл – 211 дана/м^2, Бурабай – 212 дана/м^2, Зеренді – 192 дана/м^2, Бұланды – 172 дана/м^2 және Біржан Сал – 172 дана/м^2, бұл өз кезегінде бидайдың биологиялық және көз өлшемдік өнімділігіне әсер етті. Жаздық бидайдың биологиялық өнімділігі аудандар бойынша жүргізілген бағалау нәтижелері бойынша орташа есеппен осындай: Аққөл – 19 ц/га, Бұланды – 15 ц/га, Біржансал –12ц/га, Бурабай – 17 ц/га, Зеренді–14ц/га, Сандықтау–20 ц/га, Атбасар–15ц/га (кесте 3).

Кесте 3 – Ақмола облысы аудандарында 2022 жылығы жаздық бидайдың болжамды өнімділігі, ц/га (Ақмола облысы шаруашылықтарының егістерін жай-күйін бағалау нәтижелері бойынша)

№	Аудандар	Биологиялықөнімділік, ц/га					Орташа, ц/га
1	Аққөл	23,3	16,0	11,6	25,7	20,4	19,4
2	Бұланды	10,8	13,1	12,6	14,6	23,5	14,9
3	Біржан сал	14,4	14,1	9,9	9,4	12,0	12,0
4	Бурабай	16,1	15,7	15,2	22,7	17,3	17,4
5	Зеренді	14,8	9,1	18,5	10,9	19,6	14,6
6	Сандықтау	11,1	22,8	22,2	23,4	22,8	20,5
7	Атбасар	19,4	14,6	16,5	11,6	16,7	15,8

Облыстың аудандары бойынша жаздық арпаның биологиялық өнімділігі 11,9-дан 14,4 ц/га, майлы зығыр 8,7-ден 11,1 ц/га және жасымық 15,2 ц/га аралығында болды (кесте 4).

Кесте 4 - Ақмола облысы аудандарындағы егістердің жай-күйі бағалау нәтижелері және астық өнімділігінің болжамды мөлшері

№	Аудандар	Биологиялықөнімділік, ц/га					Орташа, ц/га
Арпа							
1	Біржан сал	10,0	13,3	15,7	14,8	13,5	13,5
2	Зеренді	10,7	15,6	12,7	18,3	14,7	14,4
3	Сандықтау	8,8	12,5	10,8	11,6	15,8	11,9
Майлы зығыр							
1	Бұланды	7,5	11,7	10,2	11,6	14,5	11,1
2	Зеренді	8,0	7,2	9,3	10,1	9,0	8,7
Жасымық							
1	Зеренді	11,2	15,5	17,9	13,1	18,4	15,2

2 Дәнді дақылдарды жинау мерзімдері мен тәсілдерін таңдауға қойылатын негізгі талаптар

Егістіктерді жинауға дайындау. Ең алдымен, егін жинауды бастамас бұрын, танаптарды дайындау керек. Ол үшін егістік алқаптарының жиектерін орып, себу мерзімдері мен сұрыптардың пісіп-жетілу топтарына байланысты шаруашылықтың алқаптары бойынша өсімдіктердің пісіп-жетілу жағдайын анықтау қажет. Кейіннен пісіп-жетілу жағдайына, қалыптасқан метеорологиялық жағдайларға, шаруашылықтың энергетикалық жабдықталуына байланысты жинау тәсілдерін анықтау (тікелей комбайндау немесе бөлек жинау) керек.

Көпжылдық зерттеулердің нәтижелері бойынша 20 мамырда себілген орташа пісетін жаздық бидай құрғақ жылдары тамыз айының басында, ылғалды және суық жылдары – тамыз айының ортасында сүтті пісуінің соңына (астықтың ылғалдылығы 50%) жететіні анықталды (кесте5).

Кесте 5 - Жаздық бидайдың даму және пісу кезеңдерінің басталуының орташа көп жылдық күнтізбелік күндері (өнімділіктің деңгейіне байланысты)

Себу мерзімі	Көктеу	Түптену	Түтікке шығу	Масақтану	Сүтті пісу	Балауыздана пісу
10 V	25V	9VI	20VI	8VII	25VII	15VIII
15V	27V	12VI	22VI	10VII	27VII	18VIII
20V	1VI	16VI	25VI	13VII	30VII	20VIII
25V	5VI	19VI	28VI	15VII	1VIII	24VIII
30V	10VI	25VI	4VII	21VII	8VIII	29VIII
4VI	12VI	25VI	8VII	23VII	12VIII	3IX

Орташа алғанда, сүтті пісудің аяғынан балауыздана пісуге дейін (ылғалдылық 30%), 18 күн өтеді (минималды уақыт - 14, максимум - 23 тәулік) (кесте5).

Сондықтан, қалыптасқан жағдайды ескере отырып, егін жинау стратегиясы мен тактикасы тамыз айында өзгеруі мүмкін. Бір бригада ішінде дәнді дақылдарды тікелей және бөлек жинауды қолдану әбден мүмкін. Есте сақтайтын жайт, кез-келген жағдайда егін жинау 20 қыркүйекке дейін аяқталуы керек.Дәнді дақылдар егістігін 20-25 тәуліктің орынына 40 тәулік барысында жинау соңғы жинайтын егістіктердің өнімділігін 50% дейін төмендетеді және шаруашылық бойынша өнімнің 10% танапта қалады (кесте 6).

Кесте 6 - Жинау жұмыстарының ұзақтылығының астық шығынына әсері

Дәннің толық пісуінен кейін жинау жұмыстарының ұзақтылығы, тәулік	Жинау барысындағы шығындар,%		
	Жаздық бидай	Жаздық арпа	Сұлы
4……7	6,7	2,8	16,1
8…..10	10,5	3,0	21,6
11…..13	17,1	8,7	26,8
14…..16	29,7	15,7	28,6
17…..20	32,1	24,6	30,8

Комбайнмен жинау барысында астық шығынын есептеу нәтижесінде келесідей мәліметтер алынды: өнімді тамыз айында жинау барысында жоғары шығын - 0,7 ц/га құрады, ал қазан айында жинағанда ол 6 ц/га жеткен (12-15 ц/га өнімділік жағдайында). Ол шығындар:

- жатып қалған және кесілген масақтар шығыны – 3,4 ц/га;
- толығымен ажыратылмаған жағдайдағы шығын – 1,2 ц/га;
- сабанды дұрыс сілкіп, тазаламау шығындары – 1,4 ц/га.

Тазалау әдістерін таңдау. Тікелей комбайндауды (бір фазалы жинау) таңдаған кезде бір мезгілде пісіп-жетілген таза дақылдарды, астықтың толық пісу фазасына бөлу қажет. Жиі жаңбыр жауып, жоғары ылғалдылықта дәннің сапасы жиналмай, тамырда тұрған өсімдіктерде жақсы сақталады. Дәл осындай жинау әдісі төмен және сирек егістерде қолданылуы керек (өнімділік 10-11ц/га аспаған кезде). Сонымен қатар, астықтың тамырда тұрып калуына жол бермеу керек. Тамырда тұрып калу 15 күннен асса, натураның, шынылықтың, клейковинаның азаюына ықпал етеді, ал жаңбырлы және жылы ауа-райында астықтың тамырда ұзақ уақытқа тұрып калуы, масақта өнуіне әкелуі мүмкін.

Жинаудың бөлек тәсілі бидайдың бір танап, бір сұрып, бір себу мерзімі шегінде астықтың біркелкі піспеген кезінде жүзеге асырылады. Сондай-ақ ластану дәрежесі жоғары (50-100 дана/м^2) алқаптарды бөлек тәсілмен жинау қажет. Көптеген жылдардағы ең жақсы сапа көрсеткіштері бар астықтың максималды өнімділік 26-30% ылғалдылығы бар астықтың балауыздана пісуінің ортасында бөлек жинау арқылы алынады (кесте 7).

Кесте 7 – Дәннің пісу фазасына байланысты жаздық жұмсақ бидайдың өнімділігі мен сапасы

Дәннің пісу фазасы	Ору барысындағы дән ылғал-дылығы, %	Өнімді-лік, ц/га	1000 тұқым масса-сы, г	Дән нату-расы, г/л	Шикі уыз,%	Тұқым өңгіш-тігі,%
Қамыртәрізді	50-40	12,8	28,0	741	26,0	92,0
Балауыздана пісудің басы	36-39	15,0	29,9	762	28,4	91,0
Балауыздана пісудің ортасы	28-31	16,0	31,6	770	29,1	93,0
Балауыздана пісудің соңы	21-23	16,2	31,9	772	29,4	89,0
Толық балауыздана пісу	15-20	16,2	31,9	772	27,6	89,0
Дестелердің 25-30 тәулік жатуы	15,0	12,6	28,3	730	20,0	80,0

Пісудің осы кезеңінде егін бөлек тәсілмен жинау, тікелей жинаудан бұрын басталады (ауытқу 3-тен 11 күнге дейін). Егер комбайн паркіне үлкен жүктеме күтілсе және астықтың тамырда тұрып қалуы 4-5 күннен артық болса, онда алғашқы егістерді балауыздана пісудің басында, яғни 30-32 пайыз ылғалдылықта ору керек. Қыркүйек айының соңында астық шығыны, әсіресе сапасы түсіп келе жатқанын ұмытпайық.

Алайда, астық шабу мерзімдерін таңдау дәнді дақылдардың жалпы шаруашылық бойынша пісіп-жетілу уақытымен және шаруашылықтардың энергетикалық жарақтануымен анықталуы керек.

Егін жинау әдістерін жоспарлау кезінде шаруашылықтағы дақылдардың болжамды/жоспарлы өнімділігін білу маңызды. Есте сақтайтын жайт, көп нәрсе күзгі ауа-райына байланысты.

Егі ору мерзімдерін таңдау. Дәнді дақылдарды балауыздана пісу кезеңінің ортасында, дәннің ылғалдылығы шамамен 26-28% болған кезде орып алған дұрыс. Алайда, егіннің пісуі созылыған кезде, балауыздана пісудің басында, оның ылғалдылығы 35-37% болған кезде егінді ору жұмыстарын жасауға болады. Мұндай маневр кезінде астық өнімділігі мен сапасындағы өзгерістерді білу маңызды. Астық ылғалдылығының бір пайызы, орташа есеппен, 1 күнде жоғалады, яғни 35-37% ылғалдылықта, дәнді дақылдарды 5-7 күн бұрын орып бастай аласыз. Бұл жағдайда егіннің 5-7% - ын жоғалады, яғни 20 ц/га егін жинағанда,1-1,5 ц/га. Клейковинаның мөлшері 1-1,5% - ға төмендеуі мүмкін.

Сонымен қатар, егер пісіп үлгірмеген астықты, балауыздана пісуге дейін қалдырсаңыз, онда келесідей қауіп-қатер күшейеді: ең жоғары астық ала аласыз немесе аяздың зақымдануынан егіннің 15-20% жоғалтып, астық сапасын толығымен жоғалтуыңыз мүмкін, бұл кейіннен астық бағасын төмендетеді. Егін ору жұмыстарының ерте басталуы, атап айтқанда, қамыртәрізді пісу кезеңінде, егін жинауға ертерек кірісуге, астықтың сапасын сақтауға және оның қамбада жақсы сақталуына кепілдік береді. Орамдағы өсімдіктер пісудің кез-келген сатысында, аяздан қорықпайтынын есте ұстаған жөн. Тамырда тұрған бидай дәні балауыздана пісуге дейін жеңіл аяздан зақымдалады.

Егін ору тәсілдерін таңдау. Егінді бөлеп жинау кезінде, өнімділігі төмен дәнді дақылдарды (8-10 ц/га) "дестені дестеге" сызбасы бойынша салу керек, өнімділігі орташа (15 ц/га дейін)

"дестені дестенің қасына" сызбасы бойынша ору керек. Десте аңызда жақсы ұсталуы керек, оның еңі егін жинау кезінде кедергі жасамауы керек. Дестенің кебуі мен желдетілуін қамтамасыз ету үшін аңыздардың биіктігі 12-15 см болуы керек.

Дестелерді жинау және бастыру мерзімдерін таңдау. Көптеген өсімдіктерді дестелерде ұзақ уақыт бойы қалдыруға болмайды. Астықты дестелерде 15 күн сақтаған кезде, салыстырмалы түрде қолайлы жинау жағдайында да дәннің натурасы күрт төмендейді, шыны тәрізділіктің төмендеуі байқалады. Бұл жағдайда астық бағалы (3 класс) санатына жатқызылады. Ауа-райының қолайсыз (жауын-шашын, жоғары салыстырмалы ылғалдылық) жағыдайларда орамдарда сақталуы, оның сапасының тауарлық-технологиялық көрсеткіштерінің кешенінің төмендеуіне әкеледі: 8-ші күні биологиялық шығын 7,2%, 9-шы күні – 8,8%, 10,2% құрайды. Шыны тәрізділік 25-27% төмендейді, клейковинаның сапасы екінші топқа ауысуы мүмкін. Екі негізгі операцияның арасындағы үзіліс бес-алты күннен аспауы керек. Дестелерді жинап, бастыруды 17% немесе одан аз ылғалдылықтан бастау ұсынылады. Сүттене піскен кезде орылған бидай әдетте, жылы күндері тез кебеді. Осылайша, 12 күнге егін ерте жиналады,алайда, піспеген астық дәндерінің салдарынан орташа есеппен 28,5% өнімділік жоғалады.

*Астықтың ору биіктігін таңдау.*Дәнді дақылдарды жинау кезінде келесі жылғы өнімді есте ұстаған жөн, сондықтан сүрі танапты және аңызы сақталған танаптарда себілген өсімдіктердің ору биіктігі 14-25 см болуы керек. Астықтың ору биіктігін дақылдардың, егістіктегі нақты жағдайына байланысты таңдау ұсынылады. Биіктігі аласа және сирек шыққан (60 см - гедейін) өсімдіктер 10-12 см биіктікте кесіледі, сабағының биіктігі 65-85 см – 16-20 см, 85 см-ден асса - 20-30 см. Мұндай аңыз, қыстаегістіктердеқардың жеткілікті мөлшерін жинауға көмектеседі. Сонымен қатар, күзгі және қысқы кезеңдерде топырақтың ылғалдылығын сақтау үшін ұсақталған сабанды шашырату керек.

Дақылдарды десикациялау. Егершаруашылықта негізінен егінді тікелей жинау тәсілімен бастыру жоспарланса, бірақ арамшөптердің көп болуы және біркелкі піспеуі, сондай-ақастық жинау жұмыстарының кеш басталуы күтілсе, онда жаздық бидай егістерін десикациялау қажет. Бұларамшөптердің алдын-ала жойылуына,астықты тікелей тәсілмен жинауды жеңілдетуге

мүмкіндік береді. Сирек және аласа егістіктерде арамшөптердің екінші толқынының пайда болуы, егінді жинауды едәуір қиындатады. Десикацияны қолдану астық пен дәннің ылғалдылығын төмендетуге көмектеседі, егін жинауды жеңілдетеді, арамшөпті азайтады, сонымен қатар жиналған тұқымдарды стандартты деңгейге жеткізу үшін шығындарды азайтады. Егін жинау алдында дақылдарды десиканттармен бүрку, арамшөптермен орташа және күшті ластану дәрежесінде қолданған тиімді. Дикват, глифосат және аммоний глюфосинаты негізіндегі десиканттар қолданылады (кесте8).

Кесте 8 - Дәнді дақылдарға арналған десиканттар

Әсеретушізат	Дақыл	Препараттыңшығыснормасы,л/га	Өңдеуәдісі, уақыты, шектеулер	Соңғы өңдеу мерзімі, өнімді жинауға дейінгі күндер және өңдеу еселігі
Дикват, 200 г/л		1,125-1,5	Дәннің балауыздана	10 (1)
Глифосат кислота, 720 г/кг	Астық дақылдары (тұқымдық мақсатта еместер)	1,5	Өсімдіктің физиологиялық пісіп-жетілуікезінде дақылдарды бүрку	14 (1)
Глюфосинат аммония, 150 г/л	Жаздықбидай	1,5-2,0	Дәннің балауыздданапісуінің басында бүрку	10 (1)

Дақылдарды десиканттармен өңдеудің артықшылықтары:

- егіннің пісіп-жетілуін жеделдету және оларды жинауға ертерек кірісу мүмкіндігі;
- егін жинауды жеңілдету, өйткені десикациядан кейінгі барлық өсімдік массасы, оның ішінде арамшөптер де құрғақ күйде болады;
- арамшөптерден қосымша тазарту;
- жиналған астықты кептіруге және өңдеуге жұмсалатын шығындарды азайту;
- егер бар болса, аурудың таралуын болдырмау.

Десикацияны жасау-жасамау туралы шешімді агроном немесе шаруашылық жетекшісі қабылдайды. Бұл жағдайда келесі факторларды ескеру қажет:

- егінді жинауды бастау мерзімдері (уақыт пен техника тапшылығы кезінде), ауа райы жағдайлары;

- біркелкі піспеуі (көп деңгейлі, тұғырықтардың болуы);
- егістіктерде жасыл өсімдіктердің болуы;
- техникалық жарақтандыру (қажетті техниканың болуы);
- десикацияға арналған препараттарды сатып алу үшін қаржылық мүмкіндіктер.

Бір гектарды десикациялау құны препарат пен дозаға, сонымен қатар дақылдарды бүрку жұмыстарының өзіндік құнына байланысты. Препараттың дозасынан басқа, барлық өсімдіктерді біркелкі жабу үшін жұмыс сұйықтығының қажетті мөлшерін беру өте маңызды – 200-300 л/га. Бұл әсіресе дикват (дибромид) негізінде жанаспалы препараттарды қолдану жағдайларына қатысты, онда десикацияның сапасы мен біркелкілігі қамтамасыз етіледі. Глифосат негізіндегі жүйелі препараттарды қолданған кезде жұмыс сұйықтығының мөлшерін 150-200 л/га-дан төмен азайтуға болмайды. Десикация кезінде ауа температурасы кемінде 10 градус болуы керек. Ылғалды, салқын ауа-райында десикация баяу, бірақ біркелкі және сапалы, ал құрғақ және ыстық ауа-райы кептіру процесін тездетеді. Жалпы, дикват (дибромид) негізіндегі жанаспалы препараттарды қолданғанда бұл процестер 5-8 күннен кейін, жүйелік десиканттарды (глифосат) қолданғанда – 10-14 күннен кейін аяқталады.

Десикация көршілес алқаптар мен екпелердің егістіктеріне, атап айтқанда, кеңістіктік оқшаулау сақталмаған немесе десикация кезінде желдің жоғары жылдамдығы кезінде зиян келтіруі мүмкін. Тұқымдық мақсатқа себілген егістіктерде жүйелі препараттарды қолдану ұсынылмайды, өйткені сіз жоғары өнгіштігі бар тұқым ала алмайсыз. Осы мақсаттар үшін дер кезінде өңделуі тұқым сапасын төмендетпейтін дикват (дибромид) негізіндегі түйіспелі препараттарды ғана пайдалануға жол беріледі. Сондай-ақ, десикациядан кейін ұзақ уақытқа созылған өңделген өсімдіктер өте нәзік болып кететінін есте ұстаған жөн, бұл жоспарланбаған шығындарға әкелуі мүмкін. Бидай мен арпа өсімдіктерін десиканттармен бүрку астықтың орташа ылғалдылығы 30% - дан аспайтын жағдайда жүзеге асырылады. Бұл кезең балауыздана пісу кезеңіне сәйкес келеді және әдетте жинаудан 10-15 күн бұрын пайда болады. Дәнді масақтардың ыдырауына байланысты (астық ылғалдылығын және оның ластануын азайту арқылы) астық сапасы артады. Астық шығыны екі-үш есе азаяды. Егін жинаудан 14 күн бұрын глифосат тұзына негізделген препараттарды қолданыңыз.

Дикват негізіндегі препараттар дәннің балауыз пісу кезеңінде қолданылады. Десикация егін жинау уақытын 5-7 күнге қысқартады.Осы препараттармен емдеу 5-8 күн ішінде жетілуді жеделдетуге, тікелей комбайнды кеңінен қолдануға және арамшөптердің жойылуына әкеледі.

3 Майлы дақылдарды жинаудың ерекшеліктері

Майлы зығыр. Майлы зығыр біркелкі піспейтін дақыл болғандықтан, оны жинау – еңбек сыйымдылығы мен жүргізу жағдайы бойынша ең қиын кезең. Тұқымдары толық пісіп жетілгенімен, сабағының ылғалдылығы 40% немесе одан көбірек құрауы мүмкін. Сондықтан комбайнның айналмалы бөліктеріне ылғал сабақтардың оралып қалуы салдарынан тікелей жинау қиын. Майлы зығыр дақылын көбінесе бөлек жинау тәсілімен жиналады. Бөлек жинау кезінде тұқым мен сабағындағы ылғалдың жоғалуы, тамырда піскенге қарағанда қарқынды болады. Дестеге шабу 75% қораптар ауқымды піскен кезде басталады. Осы кезеңде тұқымның ылғалдылығы 20-25%, қораптарында - 40-45%, сабақтары - 60% - дан асады. Зығырды шабу масақты дақылдарға қарағанда қиынырақ, сондықтан дестелегіштердің кесу аппаратына жоғары талаптар қойылады. Сабақтарды кесу үшін пышақтарға тегіс сегменттер қойылады. Орамдарды жинау және бастыру олар құрғаған кезде және тұқымның ылғалдылығы 12% дейін төмендеген кезде уақтылы басталуы керек. Зығырды жинау, күннің ең ыстық сағаттарында, қораптар жақсы бастырылған кезде жүзеге асырылады. Кептірілмеген орамдарды бастырған кезде тұқымның мол шығыны және комбайнның айналмалы бөліктеріне сабақтарының оралуы байқалады. Тұқым ылғалдылығының 28-ден 8-10% дейін төмендеуі олардың көп зақымдалуына әкеледі. Бастырмас бұрын, комбайндардың тығыздалуын мұқият тексеріп, тұқымның ағып кету көздерін жоюға үлкен мән беру қажет, өйткені олар болмашы саңылаулардан төгіліп, шығындалуы мүмкін. Қырманға әкелінген зығыр үйіндісін дереу алдын-ала тазарту керек, өйткені оның құрамында дымқыл өсімдік қалдықтары болуы мүмкін, бұл үйінділердің өздігінен қызуына және тұқымның бұзылуына әкеледі. Майлы зығыр тұқымын жинағаннан кейін мұқият тазалап, 7-8% ылғалдылыққа дейін кептіру керек. Тек осындай ылғалдылықпен ұзақ уақыт бойы сау және сапалы

тұқымдарды сақтауға болады. Тұқым сақтауға арналған қоймаларды мұқият тазалап, залалсыздандыру қажет. Тасымалдау кезінде тұқымның жоғары ағымдылығын ескеру қажет.

Күнбағыс.Күнбағыс дақылын, күнбағыс жинау қондырғылары бар комбайндармен бір фазалы әдіспен жинайды. Тұқымдар 15-20% ылғалдылыққа жеткенде бастыру басталады, одан әрі кептіру кезінде тұқымдарды тазарту күшейеді, ал барабан жылдамдығын 300 айн / мин дейін төмендету керек. Тұқымның ылғалдылығы 10-12% немесе одан аз болса, жылдамдықты 250-280 дейін төмендету керек. Күнбағыс жинау белгілі бір жағдайларда басталады. Әр өсімдіктің өзіндік даму ерекшелігі болғандықтан, бір танапта үш пісу кезеңі байқалуы мүмкін: *сары* - себеттің артқы жағы мен оны қоршап тұрған жапырақтар лимон сарыға айналады. Сабақта, жапырақта және себеттегі ылғалдылық жалпы массаның 85-88% құрайды, ал дәндерде (шекілдеуік) 30-дан 40% -ға дейін; *қоңыр* - бүкіл өсімдік (себетпен бірге) кептіруге байланысты бозғылт немесе қою қоңырға айналады.Ылғалдылық өсімдіктіктің өзінде 40-50% -ға дейін, ал тұқымда 10-12% -ға дейін төмендейді. Бұл егін жинаудан кейінгі қосымша өңдеуді қажет ететін орташа деңгейі; *толық* - өсімдік 18-20% ылғалдылықпен іс жүзінде құрғақ, ал оның тұқымында 7-10% ылғалдылық бар. Бұл дәреже егін жинаудан кейінгі аз мөлшердегі өңдеуді қажет етеді.

Жаздық рапс. Рапс жинау кезіндегі қиындықтарға біркелкі піспеуі, бұршаққындардың жарылуға бейімділігі және тұқым мөлшерінің аздығымен анықталады. Тұқым жинайтын комбайндар мұқият қымтануы тиіс. Рапс өнімін алу кезінде егінді жинау мерзімі мен сапасы маңызды рөл атқарады. Ерте және кеш жинау өнімділік пен сапаны төмендетеді. Ерте жинау кезінде семген тұқымдар, майдың сапасы төмен болады және өнімділігі төмендейді. Кешіккен кезде тұқымдардың шашылуын байланысты шығындар пайда болады.

Рапс тікелей және бөлек жинау тәсілімен жиналады. Тұқымның ылғалдылығы 30-40% болғанда бөлектеп жинау қолданылады. Пісу белгілері келесідей: төменгі жапырақтары құрғап, түсіп кетеді, өсімдіктің бұршаққындарының жартысында жуығы лимон жасыл түске айналады, ал төменгі бұршаққындар лимон сары түске айналады, ал тұқымдар қоңыр түске айналады. Биік сабан егін жинағаннан кейін алқаптардың біркелкі кептіруін қамтамасыз етеді. Дестені 25-30 см сабанның үстіне

қалдырады.Тұқымдардың 10-14% ылғалдылыққа дейін құрғаған кезде және тұқымның 95-98% піскен кезде, ал ылғалды күзде тұқым ылғалдығы 18-20%, кейіннен тұқымдарды 8% дейін дереу тазалап кептіру арқылы жинау жұмыстары жүргізіледі. Жақсы ауа райы қалыптасқан кезде кептіру мен пісу кезеңі 6-10 күнді құрайды

Егісті жинауды таңертең, кешкі және түнгі уақытта, ылғалдылығы жоғары болғандықтан тұқымдар аз ұсақталатын кезде жасаған жөн. Рапстың бір ерекшелігі - оны қысқа мерзімде 3 - тен 5 күнге дейін жинау болып табылады. Егін жинауды кешіктірудің әр күні тұқымның жоғалуына ықпал етеді, орташа есеппен 5-10% -ға дейін.

Тікелей жинау толық техникалық піскен кезде жүргізіледі. Рапстың толық пісуі жоғарғы және ортаңғы бөліктеріндегі бұршаққындардың сары-сұр түсте болғанда, ал тұқымдары қоңыр-көк-қара түсті, олар қатты және тырнақпен қиын басылған кезде байқалады.

Бұршаққындағы тұқымдарды шайқаған кезде сыбырлайды, олардың ылғалдылығы шамамен 12% құрайды. Тікелей жинау жанар – жағармай шығынын төмендетуге мүмкіндік береді. Өнімді жинау бұршаққындар орналасқан төменгі қабатынан 2-3 см төмен қылып жоғары биіктікте жүргізілуі керек, бұл тек шығынды азайтып қана қоймай, тұқымның ылғалдылығы мен қоспалар мөлшерін едәуір төмендетуге мүмкіндік береді. Кескіш аппарат аймағындағы шығынды азайту үшін ұзартылған кескіш платформасы мен бүйірлік пышағы бар арнайы жатканы қолдану керек, комбайнның жұмыс жылдамдығы 4-6 км / сағат болуы керек. Рапстың біркелкі піспеуімен, қатты арамшөптермен немесе қайталама гүлденуге жағдай жасалғанда - вегетациялық кезеңнің соңында жауын -шашын мол түссе, екіншілік гүлдену мүмкін болады және алдын ала жинауға арналған кептіргіштерді (десиканттарды) қажет етеді. Десиканттарды қолданған кезде пісуі 4-7 күн ерте болады. Дәнді дақылдарды химиялық заттармен өңдеу тұқым ылғалдылығы 30-35% болғанда жүргізіледі.

Өнім жинап алғаннан кейін рапс тұқымын өте қысқа мерзімде тазартып, ылғалдылығы 8-9 % дейін кептіру қажет. Тазалау кептіру алдында жүзеге асырылады, өйткені әртүрлі жасыл қоспалардың ылғалдылығы жоғары, бұл кептіру процесін ұзартып қана қоймайды, сонымен қатар энергия шығындарын арттырады. Мұндай тұқым тазалаудың басты кемшілігі-електерді бітеп тастау

қаупі. Осы себепті дөңгелек тесіктері бар електерді қолдануға болмайды. Қоспалардан тазартудың қалыпты процесі саңылаулы електермен қамтамасыз етіледі. Рапс үйіндісінің қысқа мерзімде қызуы тұқымның егу және тауарлық сапасының күрт төмендеуіне әкелетінін есте ұстаған жөн.

Майлы дақылдарды десикациялау. Кеш егу, ылғалды күз немесе орта кеш пісетін типтегі сорттар мен будандарды өсіру жағдайында десиканттарды қолдануға болады (кесте 9).

Кесте 9 – Майлы дақылдарға арналған десиканттар

Әсер етуші зат	Дақылдар	Препараттың жұмсау мөлшері, л/га	Тәсілі, өңдеу уақыты, шектеулер	Соңғы өңдеу мерзімі, өнім жинауға дейінгі күндермен және өңдеу еселігі
Дикват, 200 г/л	Күнбағыс	1,5	Себеттердің қызаруының басында егістіктерді бүрку	5 (1)
Глифосатқышқылы, 720 г/кг	Майлы зығыр	1,5	Дақылдардың физиологиялық пісу кезеңінде егістіктерді бүрку	14 (1)
	Рапс	1,5	Дақылдардың физиологиялық пісу кезеңінде егістіктерді бүрку	14 (1)
	Күнбағыс	1,5	Дақылдардың физиологиялық пісу кезеңінде егістіктерді бүрку	14 (1)
Аммоний глюфосинаты, 150 г / л	Зығыр	1,5-3,0	Ерте сарғайып пісудің басталу кезеңінде егістіктерді бүрку, (жасыл тұқымның мөлшері 25%) әлсіз (1,5-2,0 л/га) және күшті ластанғанда (2,0-3,0 л/га).	10 (1)

Өсімдіктерді десиканттармен өңдеу олар пісудің бірінші кезеңіне жеткен және тұқымның ылғалдылығы 30-35% болған жағдайда жүргізіледі. Әдетте, осы уақытта тұқымдар әлі де толыса алады, яғни салмақ қосады, бірақ химиялық өңдеу бұл процесті тоқтатады. Тазалауға кететін уақыттың азаюымен (10-12 күнге дейін), сондай-ақ қосымша кептіру құнының төмендеуімен өтелетін

біраз шығын бар. Егін жинауды 5-6 күнге кешіктіру өнімнің айтарлықтай төмендеуіне әкеледі.

4 Дәнді-бұршақты дақылдарын астыққа жинаудың ерекшеліктері

Асбұршақ. Тұқымның пісіп жетілуі және сабақ массасының айқын біркелкі еместігімен сипатталады. Егін жинау кезінде сабақтар жартылай да, толығымен де жапырылып, тұқымдар жеңіл шашылады, бастыру кезінде механикалық зақымға сезімтал болады. Астық пен сабақтың физикалық-механикалық қасиеттері ауа-райына және күннің уақытына байланысты тез өзгереді. Сондықтан асбұршақты өнеркәсіптік масштабта өсіру егін жинаудың екі нұсқасының үйлесімін қарастырады: бөлектеп және тікелей жинау. Тікелей біріктіруді қолдану асбұршақты жинау кезінде шиеленісті азайтуға және осы кезеңде жиі кездесетін қолайсыз ауа-райының әсерін бейтараптандыруға мүмкіндік береді. Комбайн жұмысының өнімділігі 1,5-2 есе артады.

Тікелей жинауда асбұршақтың ылғалдылығы 18-21%, 16% ылғалдылықта толығымен жинауды үлгеру қажет. Ылғалды астықты алып тастап, кептірген дұрыс. Егін жинауды бұршақ толық піскен кезде басталуы керек, яғни жапырақтары сары, бұршақтар қоңыр және механикалық әсермен – жарылып кетуі, тұқымдар қатты болады және қысымнан шықпайды. Бір фазалы егін жинауды қолданудың міндетті шарттары-бұл егістік бетінің жақсы тегістігі және арамшөптерден таза бұршақ.

Бөлектеп жинау өсімдіктің жоғарғы жағындағы сабақтар мен жапырақтардың жартысынан көбі сарғайған, ортасында тұқымның балауыздана пісіп, жапырақтары, бұршақтары кеуіп, тұқымдар қатайған жағдайда жүзеге асырылады. Тұқым біркелкі піспеген жылдары бөлектеп жинау ұсынылады. Дегенмен, жинаудың бұл әдісі тек құрғақ және жылы ауа-райында қанағаттанарлық нәтиже береді. Бірақ бұл жағдайда да егіннің едәуір жоғалуы шабылған массаның желмен қозғалуына байланысты болуы мүмкін. Қолайсыз жағдайларда (салқын және жаңбырлы ауа райы) шығындар артады. Жауын-шашын жинау уақытын кешіктіреді және өнім сапасын төмендетеді. Асбұршақты жинау бұршақтардың 60-75%-ы қоңырланғанда жүзеге асырылады, асбұршақты жатып қалған

бағытына көлденең шабады, аласа бойлы (40 см дейін) - оған 45° бұрышта немесе өсімдіктердің жапырылған бағытына қарама-қарсы шабады. Осы уақытқа дейін тұқымның толысуы аяқталады, олардың ылғалдылығы орта есеппен 30-35% құрайды. Асбұршақты дестеге шабудың биіктігі 5-тен 10 см-ге дейін өзгереді. Бұл жағдайда сабақтың төменгі бөлігін бірінші иілуге (тізеге) дейін бағыттауыңыз керек, ол тікелей дестелегіштің көтергіш құрылғысымен өзара әрекеттеседі. Шабу ұзақтығы 3-4 күннен аспауы керек, бұл жағдайда шығындар аз болады. Дестелерді іріктеуді және бастыруды комбайндар іріктеушімен жүргізеді, әдетте тұқым ылғалдылығы дестеге шабылғаннан кейін 3-4 күн өткен соң – 16-19% жеткенде дестені бастыру және іріктеу қармауышы бар комбайнмен жүзеге асырылады. Дамудың осы кезеңінде жинау ең аз шығынмен жоғары сапалы тұқымның минималды шығымдылығын қамтамасыз етеді. Егер ылғалдылық осы көрсеткіштен асып кетсе, кептіру процесіне көбірек шығындар қажет болады.

Бұршақтарды 90%-ға дейін немесе одан да көп мөлшерде қоңырланғанда дестеге шабу, олардың жарылып кетуіне байланысты шығындардың едәуір артуына әкеледі. Мұндай жағдайларда сабақты 15-16% ылғалдылықпен толық пісіп, асбұршақты тікелей жинаған жөн. Екі фазалы жинау кезінде дестеге шабуды таңертең сабақтар мен бұршақтар ылғалды болған кезде жүргізуге болады. Егер бұршаққап құрғақ болса, кішкене жанасқанда ол жарылып, ішіндегісі жерге төгіледі.

Екі фазалы жинау кезінде дестеге шабуды таңертеңгі уақытта сабақтар мен бұршақтар ылғалды болған кезде жүргізуге болады. Егер бұршаққап құрғақ болса, кішкене жанасқанда ол жарылып, бұршақтары жерге төгіледі (шашылатын сорттар жағдайында). Біркелкі емес пісетін немесе залалданған егістікті жинау үшін бұршақтың 60% пісіп, тұқымның ылғалдылығы 30-40% болған кезде өсімдіктерді тазартуға рұқсат етілген химиялық препараттармен жинауға 7-10 күн қалғанда жүргізіледі. Дикват немесе глифосат негізіндегі гербицидтерді дақылдың орташа және жоғары ластану дәрежесі бар тауарлық дақылдардағы белсенді заттың пайызына байланысты десикант ретінде пайдалануға болады.

Ноқат.Ноқатты толық пісіп-жетілу кезеңінде жинап бастайды, атап айтқанда өсімдіктер жапырақтарын тастай бастағанда,

сабақтар құрғап, бүкіл өсімдіктегі бұршақтар пісіп бастаған кезде. Ноқаттың тұқымдары бүкіл өсімдікте біркелкі піседі, бұршақтар жарылып, тұқымдар шашылмайды, өсімдіктер жатпайды. Сондықтан, тікелей жинау бұл дақыл үшін ең қолайлы болып табылады. Ноқаттың вегетациялық кезеңі әр түрлі және өсу жағдайларына байланысты 80-120 тәулік, сондықтан біздің жағдайымызда ол тамыздың аяғында-қыркүйектің басында бұршақтар толығымен пісіп, тұқымның ылғалдылығы 12-14% - дан аспағанда жиналады. Ноқат тамырында көп тұрып қалған кезде жеміс сабақтарының кеуіп және қатты желдің әсерінен шашылып қалуы мүмкін. Дестеге шабудың биіктігі танапта тазартылмаған бұршақтар қалмайтындай етіп реттеледі, әдетте шамамен 10-15 см (бұршақтың төменгі бұршағының биіктігі 20-40 см). Ноқат тамырында көп тұрып қалған жағдайда бұршақтары ұшып кетпеу үшін таңертеңгі уақытта жинайды.

Ноқаттың ластанған танаптарын бөлектеп жинайды. Ноқатты дестеге шабады, шабылған өсімдіктерді екі-үш тәулік кептіреді, содан кейін іріктеушісі бар комбайнмен бастырады. Соңғы жылдары ноқаттың вегетациясының екінші жартысында (шілде айының соңында) жаңбырдың түсуіне байланысты арамшөптердің "екінші толқыны" пайда болады. Пісіп-жетілу кезеңінде ноқаттың мұндай танаптары арамшөптермен қатты ластанады, өйткені осы уақытта тамыр жүйесі ішінара өліп, жапырақтары түседі және арамшөптермен күресе алмайды, олардың болуы егін жинауды қиындатады. Сонымен қатар, жауын-шашын түскен жағдайда ноқат қайтадан өсіп, жапырақтары, гүлдері, бұршақтары пайда бола бастайды. Нәтижесінде өсімдіктер әртүрлі пісетін дәрежедегі астықты табуға болады. Ноқаттың осы биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, астықтың ылғалдылығын төмендету және ондағы арамшөптерді азайту үшін дақылдарды десикациялау ұсынылады. Десикацияны жүргізу бұршақ өсімдіктеріне вегетацияны тоқтатуға, арамшөптерді жоюға және топырақтағы тұқым қорын азайтуға мүмкіндік береді. Ноқат танаптарын десикациялау егін жинаудан екі апта бұрын, бұршақтардың 60-75% піскенде жүзеге асырылады. Дикват немесе глифосат негізіндегі гербицидтерді десикант ретінде қолдануға болады. Бұл препараттардың шығын мөлшері арамшөптердің түрлері мен ластану мөлшерін ескере отырып есептеледі.

Жасымық. Жасымықты жинаудың механикаландырудың күрделілігі - оның биологиялық ерекшеліктеріне байланысты, бұршақтардың шашылуы және олардың төмен орналасуы. Жасымықты жинау үшін жоғарғы және төменгі бұршақтардың пісетін қарқынын қадағалап, дұрыс уақытты таңдау өте маңызды. Жасымық бұршақтары бір уақытта піспейді, сонымен қатар олар топырақ бетінен төмен (4-тен 9 см-ге дейін) бекітіледі. Жинаудың негізгі әдісі – бөлектеп. Төменгі бұршақ тұқымдары — үлкенірек, толыққанды. Жоғарғы бұршақтар әдетте орамдарда кептіру кезінде піседі. Жасымықтың жоғары сабақты сорттары бұршақтардың шамамен 50% - ы пісіп жетілгенде, шөп шапқыштар мен дестелегіштермен төмен кесуге айналады. Шабылған массаны орамдарда 2-4 күн кептіреді, содан кейін жинағыштары бар өздігінен жүретін комбайндармен бастырады. Айта кету керек, кептірілген масса тез бастыруды қажет етеді, 1-2 күн ішінде кептірілген массаны алып, бастыру керек. Бастыру кезінде тұқымдар қоңыр түске айналады және олардың коммерциялық қасиеттері төмендейді. Таңертең және кешке жасымықты шабу кезінде астық шығыны аз болады. Ыстық басталған кезде шығындар артады, сондықтан бұл уақытта оны шабу ұсынылмайды. Төмен өсетін жасымық (20-30 см) бұршақтардың 85-90% - ы қоңырланған кезде тікелей жинау арқылы алынады. Егістер жұмыс беті 4,2 м болатын дестелегішпен шабылады, оның жұмыс жылдамдығы 6 км/сағ-тан аспауы тиіс, кесіндінің биіктігі мүмкін болатын ең аз мөлшерді белгілейді. Тазалаудың барлық жағдайларында тұқымның ұсақталуын болдырмас үшін барабанның айналу жылдамдығын және барабан мен барабан арасындағы тесікті реттеу керек. Жасымықты қысқа мерзімде бастыру керек. Жаңбырдан кейін бастыру әсіресе қауіпті, өйткені орамдарды кептіру кезінде бұршақтар қатты жарылып, тұқымдар төгіліп, жаңбырға малынған астық мыжылып, қоңырланып кетеді. Егер тұқымның ылғалдылығы 17% - дан аз болса, онда олар дереу алдын-ала тазарту машиналарынан өтеді. Егер тұқымның ылғалдылығы 17% - дан асса, онда алдын ала тазалағаннан кейін оларды белсенді желдету кептіргіштерінде немесе шахта түріндегі кептіргіштерде кептіреді.

5 Жарма дақылдарын жинаудың ерекшеліктері

Тары. Тары сіпсебастарының бөліктерінде дәнінің әркелкі біртіндеп құйылуына және пісуіне байланысты біркелкі емес піседі. Сіпсебастарының жоғарғы бөлігі піскен кезде жоғарғы жапырақтары мен сабағы жасыл түсті және 65-75% дейін ылғалды сақтайды. Балауызданып пісу кезеңінде тарыны шапса, масса тез кебеді, ал жапырақтардан пластикалық заттар гүлшоғырға өтеді де, дән толық пісуге фазасына жетеді.

Бөлектеп жинау әдісі тікелей жинауға қарағанда тарының биологиясына көбірек сәйкес келеді және астықтың ықтимал төгілуі салдарынан болатын шығындарға жол бермейді. Кейбір жағдайларда, егін сабағының биіктігі 45 см-ден аз болғанда, сондай-ақ астықтың 50-60% толық піскен кезде, тікелей жинау қолданылуы мүмкін. Тарыны шабуды сіпсебастардың жоғарғы бөлігінденгі астық балауыздана піскенде жүргізеді. Орамдарды кептіргеннен кейін, 4-7 күннен кейін, дәннің ылғалдылығы 16-17% болған кезде, жинағыштары бар комбайндармен бастыруды бастау қажет. Астық шығынын азайту үшін комбайндар мұқият саңылаулардан бітеледі. Бастыру кезіндегі барабан айналымының оңтайлы саны 750-950. Егін жинау кезінде алынған тары сабаны - бұл барлық мал түрлері үшін тамаша азық болып табылады.

Астықты жинап алғаннан кейін өңдеу, кептіру және сақтау. Комбайннан алынған астықты тез арада өңделуі қажет. Егер астық бастырылғаннан кейін жеткілікті құрғақ болмаса, астық кептіргіштерде кептіріледі.

Тұқымның сапасын сақтау үшін астықты кептіру кезіндегі температураны біртіндеп жоғарылатады. Бұл астықтың ылғалдылығы жоғары (20%-дан жоғары) болған кезде өте маңызды. Бұл жағдайда кептіру камерасындағы температура 30-40^{0}С аспауы керек. Дәнді тазарту бастапқы өңдеуден басталуы керек, содан кейін оны тазартқыш машиналарда тауарлық және себу жағдайына келтіреді. Тары тұқымын сапалы тазарту үшін елеуіштердің келесі түрлері қолданылады: дөңгелек електер - 2,0, 2,5, 3,0 мм, ұзынша - 1,5, 1,7, 2,0 мм. Сақтауға арналған тары дәнінің ылғалдылығы 14% аспауы керек. Сары сақтау кезінде тұрақтылықты анықтайтын негізгі факторлар ылғалдылық, температура мен аэрация шарттары

болып табылады, сондықтан зиянкестермен күресумен қатар бұл параметрлерді жүйелі түрде бақылау қажет.

Қарақұмық. Қарақұмық жинау уақыты егіннің саны мен сапасына үлкен әсер етеді. Қарақұмық дақылының биологиялық ерекшеліктеріне байланысты дәндерінің пісуі бір мезгілде болмайды. Піскен дәндер оңай төгіледі, әсіресе аяздан кейін және құрғақ желді ауа райында. Егін жинауды кешіктіру алғашқы піскен ірі дәндерді жоғалтудың салдарынан өнімнің аз алынуына әкеледі. Егін жинау әдісі дақылдардың жай-күйіне (өсімдіктің тығыздығына, арамшөпке төзімділігіне, өсімдіктің биіктігіне, пісуіне) және ауа райы жағдайына байланысты. Ұзақ жауын-шашын мен ауа райының қолайсыздығынан өсімдіктердің қатты сирек немесе бойы қысқа, аяздың зақымдалуы және қар астында қалу қаупі болған жағдайда тікелей бір фазалы жинауға болады. Дегенмен, өнімділікті, дәнді дақылдарды өңдеуге арналған шикізаттың сапасын, егін егудің және астықтың коммерциялық көрсеткіштері бойынша ең жақсы нәтиже бөлектеп жинау әдісін қолданғанда алынады. Қарақұмықты дестеге шабу дәндерінің 65-75% қызарған кезде, таңертең немесе кешкі уақытта, ауа ылғалдылығы жоғарылаған кезде жүргізіледі. Қарақұмық дәні шабылған өсімдіктерде жақсы піседі және тұқым сапасы нашарламайды. Қарақұмық 15-20 см биіктікте шабылады. Орамдар кептірілгеннен кейін, 3-6 күннен кейін, астықтың ылғалдылығы 15-17% болғанда, олар комбайндармен жинауға кіріседі. Іріктеу мен бастыру үшін қарақұмық жинау кезінде айналу саны 500-650 айн/мин болуы тиіс және реттелетін барабанды айналдыратын отандық және шетелдік өндіріс комбайндары қолданылады. Егін жинау кезінде алынған сабанды мал азығына пайдалануға болады.

Астықты жинап алғаннан кейін өңдеу, кептіру және сақта. Комбайннан алынған астықты дереу кептіріп, тазалау керек. Ылғал астықты кептіру үшін жылжымалы және стационарлық өнеркәсіптік астық кептіргіштер қолданылады. Жасанды кептіру кезінде жылу тасымалдағыштың да, астықтың да температурасын мұқият бақылау қажет. Астықты 40-50^{0}С жоғары температурада кептіруге болмайды. Астықты қоқыс пен арамшөптерден алдын ала тазарту қарапайым астық тазалау машиналарында және тасқынды тазалау желілерінде жүргізіледі. Дәнді тазарту бастапқы өңдеуден басталуы керек, содан кейін оны тазартқыш машиналарда тауарлық және себу жағдайына келтіреді.

Қарақұмық тұқымын сапалы тазарту үшін елеуіштердің келесі түрлері қолданылады: дөңгелек електер - 5,0, 6,0, 6,5 мм, ұзынша - 3,0, 3,2, 3,6 мм. Сақтауға арналған қарақұмық дәнінің ылғалдылығы 14% аспауы керек. Сақтау маусымында тұқымдардың температурасын, ылғалдылығын және өнгіштігін, сондай-ақ зиянкестермен зақымданудан олардың қауіпсіздігін мезгілді түрде тексеру қажет.

6 Сирек шыққан егістердіжинау

Биылғы жылы сирек шыққан және арамшөптермен ластанған егістіктер кездесуі мүмкін. Мұндай танаптарда егін жинаудың қиындығы-агрегаттардың астық бастырғышына дән массасының жеткіліксіз және біркелкі берілмеуімен жұмыс істейтіндігінде. Төмен кесілген өсімдіктер комбайндардың дека мен пернелерін бөлетін беттер арамшөптермен және топырақпен бітеліп қалады. Нәтижесінде зақымдалған астық мөлшері, оның ластануы артып, шығындар артады.

Сирек шыққан егістіктерді бөлектеп жинау кезінде дестені себу бағытына көлденең шабу өте маңызды. Бұл жағдайда дестені жинағыштың жалпы шығыны себу бағыты бойынша шабумен салыстырғанда 1,5-1,8 есе азаяды. Егін сабағының өнімділігі 20 ц/га-ға дейін болса, онда екі қабатталған дестеге шапқан дұрыс. Мұндай дестені бастырудағы комбайндардың жұмыс өнімділігі 40%-ға дейін артады, комбайнның өту саны екі есе азаяды, бұл гектарына 30%-ға дейін жанар-жағармайды үнемдеуге әкеледі. Астыққа бастырылған десте санының азаюы олардың массасының ұлғаюына байланысты астық шығыны азаяды, мұндай дестелерді қармауышы бар астық бастырғыштары жақсы тартып алады.

Астықты екі қабатталған дестеге шапқан кезінде дән бастырғыштардың техникалық мүмкіндіктері жақсырақ қолданылады, комбайнның жұмыс органдарын біркелкі жүктелу және бастыру сапасын жақсарту үшін қолайлы жағдайлар жасалады.

7 Тұқымдық егістіктерді жинау және апробациялау

Тұқымдық егістіктерді оңтайлы уақытта жинау керек. Егер сорт әртүрлі репродукциямен себілген болса, онда жинау жоғарыдан басталады, содан кейін төменгі деңгейге өтеді.

Жинау кезеңінде комбайндарға тұрақты көлікті бекіту қажет. Басқа сортты немесе дақылды жинаудың басында бастырылған астықтың бір-екі бункері тауарлық мақсатта пайдаланылады, осылайша комбайнды алдыңғы дақылдан немесе сорттан тазартады.

Тұқымдарды тазарту және сұрыптау қырманға түскеннен кейін бірден жүзеге асырылады. Автомобильдің бірінші рейсімен қалыптасқан астық үйіндісіне өріс тақтасы беріледі. Ылғалдылығы жоғары, арамшөптермен ластанған және біркелкі піспеген егістіктерден жиналған тұқым үйіндісінің қызып кетуін болдырмау үшін оған бастырған күні дереу алғашқы тазартуды жүргізу керек. Тұқым тазартқыш машиналар тұқымның шығымдылығы 70-75%, ал 1000 тұқымның массасы жоғары және тегіс болатындай етіліп реттеледі.

Бұл кезеңдегі ішкі экономикалық бақылаудың міндеті-алдыңғы кезеңдерде қол жеткізілген сорттық қасиеттерді сақтау, тұқымдарды стандартта қарастырылған егістік кондициясына дейін жеткізу. Дақылдардың, сорттардың, репродукциялардың араласып кетуін және өзара ластануын болдырмау, тұқымдардың қабілетінен айырылу және жарамсыздығына әкеп соқтыратын қателерге жол бермеу жөніндегі талаптар сақталады.

Қырмандағы барлық жұмыстар тұқым партияларын қырман алаңдарына орналастырудың алдын ала жасалған жоспарына, оларды тазалау, сұрыптау және қоймаларда орналастыру кезектілігіне қатаң сәйкестікте жүргізілуі тиіс. Тазартылған тұқымдар алдын-ала дайындалған қоймаларға орналастырылады. Түпнұсқа және элиталық тұқымдар қаптарда, ал қаптар еденнен 10 см төмен емес табандықтарда қатарлап сақталады. Репродукциялық тұқымдар үйінді күйінде орналастырылады.Тұқымдарды сақтау кезінде ылғалдылықты мұқият бақылау керек.

Апробациялау. Тұқымдардың сорттық және егістік сапасын мемлекеттік бақылау тұқым шаруашылығының барлық бөлімдері бойынша жүзеге асырылады. Оның негізі-танаптық апробация. Тұқым шаруашылықтарында апробация көбейту питомнигінен бастап барлық танаптарда жүргізіледі. Тауарлық шаруашылықтардағы апробацияға тұқымдық мақсаттарға пайдаланылуға бағытталған танаптар жатады. Барлық апробацияланбаған сорттық танаптар тіркелуге жатады. Апробациялау алдында сорттық құжаттардың болуы, тұқымдардың

дұрыс сақталуы, олардың араласпауы, кеңістіктік оқшаулаудың сақталуы, агротехника деңгейі белгіленеді. Әрбір дақылдың апробациясы "Сорттық танаптарды апробациялау жөніндегі нұсқаулыққа" сәйкес жүргізіледі (кесте 10).

Кесте 10 - Негізгі дәнді дақылдардың бауларын іріктеу жөніндегі нұсқаулар

Дақыл	Апробация кезіндегі даму фазасы	Бауларды (үлгіні) іріктеунемесе өсімдіктердіт ексеруүшінш ектіалаң, га	Өсімдіктерд іалуғанемес етексеругеа рналғанпун кттер саны	Барлықалаңнанқ аралатыннемесе бауға (үлгіге) іріктелетінсабақ тарының саны (кем емес)	Кеңістік-тікоқшау - лаунорма ла- ры, м
Бидай, арпа, сұлы	Балауызданапі суініңбасында	450	150	1500	-
Тары	Сіпсебастың жоғарғы бөлігіндегі гүл қабыршақтары - ның түсі пайда болғаннан кейін	350	150	1500	-
Күздікжән ежаздыққа рабидай	Сүттенепісуде н ерте емес	450	100	500	200
Асбұршақ	Өсімдіктердің негізгі бөлігінде төменгі бұршақтардың пісуі	200	50	250	-
Қарақұмық	Өсімдіктердегі тұқымдардың жартысының қоңырлануына н ерте емес	100	100	500	200

8 Сапалы бидай астығын алудың шарттары

Қолайсыз жағдайларда сапалы астық алу әрқашан да өзекті және атқарылуы қиын міндет болды. Айтарлықтай дәрежедегі қиындықтардың көбі сыртқы ресурстардың жетіспеушілігімен және вегетациялық кезеңде аурулардың дамуымен түсіндіріледі, алайда территориялық селекцияны жүзеге асыру қажеттілігіне негіз болатын өсімдіктердің генотипі де маңызды рөл атқарады.

Шаруашылық жетекшілері өз алқаптарындағы бидай өнімділігінің қарапайым көрсеткіштерімен шектеліп қалмауы қажет және жоғары кластағы астық өндіруге көбірек көңіл бөлуі керек.

Құрғақ ауа-райында жинау кезінде астық сапасының астық жинау әдісіне байланысы шамалы: натурасы шамалы өзгереді, шынылылығы бөлектеп орғанда 4-5% - ға жоғары болады. Дегенмен, астықтың дестеде ұзақ мерзімде жатуы астық сапасына кері әсер етуі мүмкін. Астық натурасы қоласыз жағдайда нашарлайды, 20 күн дестеде жатқан астықта астық натурасы 35-68 г/л – ға, шынылығы 83-86% - дан 50-53%-ға дейін төмендейді. Ауа – райы жағдайлары динамикасына сәйкестендірілген астықты ору мерзімі мен ору әдістері осы көрсеткіштерге елеулі әсер етеді.

Егер жинау технологиясында ауытқулар болса, әр түрлі алқаптардан және тіпті бір алқаптың бөліктерінен астық партияларының араласпауы үшін барлық шараларды қолдануқажет.

Бөлек жиналған астықты тікелей комбайнмен жиналған астықпен, таза және ластанған танаптардың немесе танап бөліктерінің астығымен араластыруға болмайды.

Кеш пісетін, әсіресе кеш себілген астықтардың сапасы күзде ерте түсетін бозқыраудың салдарынан күрт нашарлайды. Мұндай егістіктерде десикация жұмыстары атқарылуы қажет.

Бидай өсіру технологиясын жетілдіру сапалы астық үлесінің өсуіне әсер ететінін айта кету керек. Біз, ең алдымен, жоғары сапалы астықты қалыптастыру үшін қабілеті жоғары сорттарды тиімді таңдау туралы айтып отырмыз (1-кесте). Сондай-ақ, дақылдардың минералды қоректенуін оңтайландыруды және оларды химиялық қорғаудың тиімділігін арттыру қажет.

9 Астықты сақтау және сапасын арттыру шарттары

Жоғары сапалы астық алу үшін бидайды өсіру және жинау әдістері, сондай-ақ дәннің толысу және пісу кезеңіндегі ауа-райы жағдайлары үлкен маңызға ие. Сүттене пісу және қамырлану фазаларында ауа-райының жылы және құрғақ болғаны маңызды, бұл азотты заттардың вегетативті органдардан генеративті ағзаларға өтуіне және астықта клейковина ақуыздарының жиналуына ықпал етеді. Астықтың толысуы мен пісуі кезінде жауын-шашынның көбеюі астықтағы ақуыздың жиналуына теріс әсер етеді.

Вегитация кезеңінде тат және септариоз сынды аурулар мен зиянкетердің жиналуы астықтағы клейковинаның мөлшері мен сапасын төмендетеді.

Астық жинаудың негізгі ережелерін бұзу – астық дақылдары тым ерте ору, дестелеп шабуда бастырылмаған дестелерді ұзақ мерзімге қалдыру, оруды кешіктіру астықтың тауарлық және технологиялық қасиеттерін төмендетуі мүмкін. Астықтың технологиялық қасиеттерін көпжылдық зерттеулердің нәтижелерінде, пісу мерзімдерінің әртүрлі фазаларда ору, 1000 тұқымның массасы, астық натурасы, клейковина құрамы мен сапасы, қамырдың серпімділігі мен созылмалылығы сынды көрсеткіштердің бірден өзгеріске ұшырағанын көрсетеді. Сонымен қатар, пісірілген нанның сапасы айтарлықтай өзгереді.

Балауыздың пісіп жетілуінің ортасында және соңында орылған дән технологиялық сапалардың салыстырмалы түрде жоғары көрсеткіштерімен сипатталады. Ең жақсы көрсеткіштерді астықтың 20-25% ылғалдылығында ору және орғаннан соң 4 – 5 күннен кейін бастыру береді. Астықты дестеге 15 күннен артық қалдырыу тіпті қолайлы жағдайдың өзінде натурасының бірден түсуіне, жаңбырлы жағдайда технологиялық кешенді көрсеткіштерінің төмендеуіне: клейковинаның сапасының және валориметриялық бағасының төмендеуіне, қамырдың сұйықтылығының жоғарлауына, нан пісіру сапасының төмендеуіне әкеледі. Тамырмен ұзақ уақыт тұрған кезде натураның, клейковина қасиетінің төмендеуі, қамырдың

деформациясының нақты жұмысы, нан көлемі, қамырдың сұйылғыштығының артуы байқалады.

Жинаудың қолайсыз жағдайлары кезіндешамадан тыс ылғалдың, дестеде ұзақ уақыт тұрудың, күздегі ерте түсетін бозқыраудың және т.б. жағдайлардың салдарынан астық өз түсін өзгертеді. Дәнді ылғалдандыру және кейіннен кептіру нәтижесінде, сондай-ақ өздігінен қызған кезде дән қабығы бетінің тегістігі мен жылтырлығын жоғалтады, астық бозғыл, ақшыл болады немесе күңгірттенеді және түссізденеді. Егін жинау кезеңіндегі ауа – райының ұзақ уақыт жаңбырлы болуы, ауаның жоғары температурасымен бірге жиі тұманды болуы, сонымен қатар төмен температурада (12-18°С) дестеде жатқан астықта тіпті тамырда, тікелей масақтадән өсуі мүмкін. Ең алдымен крахмалға үлкен әсер етіп оны қантқа дейін ыдырататын дәннің өсу ферменті альфа-амилазаныбелсенділігін арттырады. Альфа-амилазаның белсенділігі құлау саны арқылы анықталады, ол араластырғышты су мен ұнның қыздырылған суспензиясына түсіруге қажетті уақыт кезеңімен бағаланады. Сапасы төмендеген астықтан сапалы нан пісіру қиын, әдетте мұндай астыққа аз мөлшерде жоғары сапалы астық қосады. Жауын-шашын мен жылы ауа-райы астықтың толуы мен пісіп-жетілуі вегетациялық кезеңнің ұлғаюына, өркеннің және жасыл дәннің пайда болуынаықпал етеді.

Астықтың пісу кезеңіндегі ерте күзгі бозқыраулар астықтың сыртқы түріне, оның биохимиялық және технологиялық қасиеттеріне әсер етуі мүмкін.Бозқырау әсері астықтың пісетін кезеңіне байланысты. Астық толық піскенде тіпті бозқырау ұзақ болса да, өзінің сапасын сақтайды, балауызданудыңортасы және пісудің ерте кезеңдерінде -3 °С-тан төмен температурада астық қатты зақымдалады. Үсік ұрған бидай дәніторлы қабықпен сипатталады, түсі бозғылт, жасыл немесе қатты күңгірттенуі мүмкін. Үсіген астықта ақуыз мөлшері кез-келген әдіспен анықталады, бірақ жуу кезінде осы астықтан алынған астықта клейковинаыдырап елекке түседі, астықтың нандық қасиеттерін болжау қиынға соғады.

10 Дәл егіншілік шарттарын ескере отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын жинау

Егін жинау - ауылшаруашылық дақылдарды өсіруде маусымдық далалық жұмыстардың соңғы кезеңі және нақты егіншілік жүйесінде, бұл кезеңнің маңызы зор. Егін жинау науқаны жағдайында нақты егіншілік элементтерін пайдалану маңызды ұйымдастырушылық және ақпараттық мәнге ие.

Өсімдіктердің вегетациясын қашықтықтан бақылау.

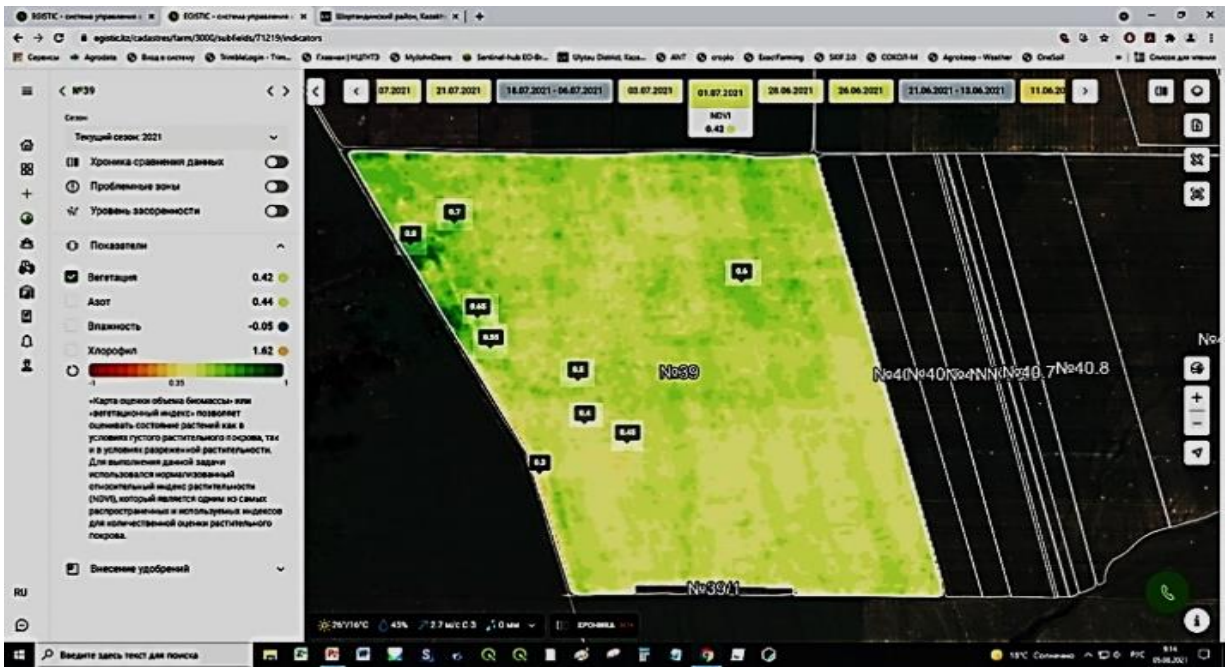
Дақылдардың пісуін, егін жинауға дайындығын, олардың біркелкілігін бағалау, егін жинау мерзімдерін дәлдеу, нақты егіншілік жүйесінде қолданылатын спутниктік немесе авиациялық қашықтықтан бақылау іс-шаралары мүмкіндік береді.

Бұл бақылауларда белсенді биомассаның қалыпқа келтірілген салыстырмалы индексінің (NDVI) сандық көрсеткіші қолданылады. Бұл көрсеткіш өсімдіктердің вегетациясы кезінде өсуін және дамуын бағалауға арналған. NDVI вегетациялық корсеткіші егістіктердің жай-күйін көрсететін тіимді құрылғы ретінде ақпараттық-анықтамалық жүйелердің құрамына енгізіледі және қолжетімді ақпараттық сайттардан спутниктік бейнелер түрінде жеке пайдаланылады.

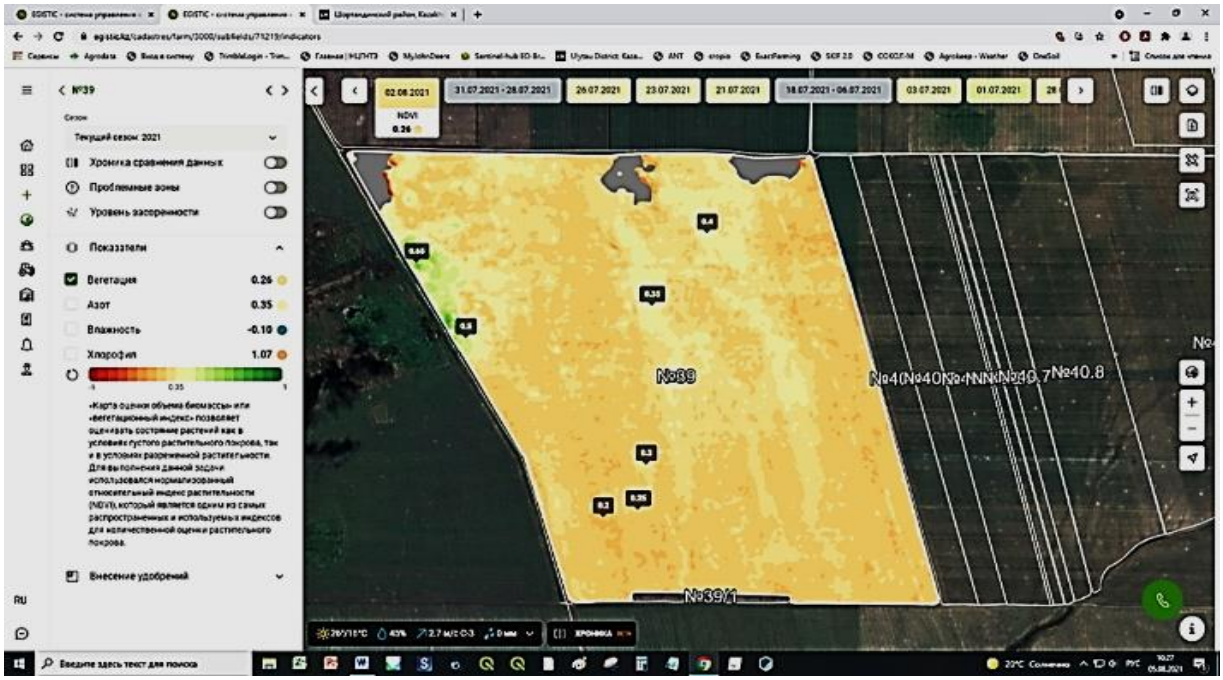
Ақпарат пайдаланушыларға әртүрлі кеңістіктік рұқсаты бар NDVI спутниктік суреттер түрінде (суреттер 8, 9), және өсімдіктердің вегетациясы кезінде NDVI көрсеткішінің өзгеру графигі түрінде ұсынылады (10 сурет).

Бірінші суретте де, екінші суретте де бидай егістіктерінде әртектілік байқалуда, бұған 01.07.2021 ж. танап бойынша 0,3-тен 0,7-ге дейін өзгеретін NDVI вегетациялық көрсеткішінің мәндері дәлел. Сол күнгі NDVI-дың орташа мәні 0,42. 02.08.2021 ж. танап бойынша NDVI 0,2-ден 0,6-ға дейін өзгеруде, ал орташа мәні 0,26.

2022 жылдың жағдайында А.И.Бараев атындағы АШҒӨО-ның 39 танап алаңында қашықтықтан мониторинг жүргізу бидай егістігінің жай-күйін және жинауға дайындығын бағалауға мүмкіндік береді.



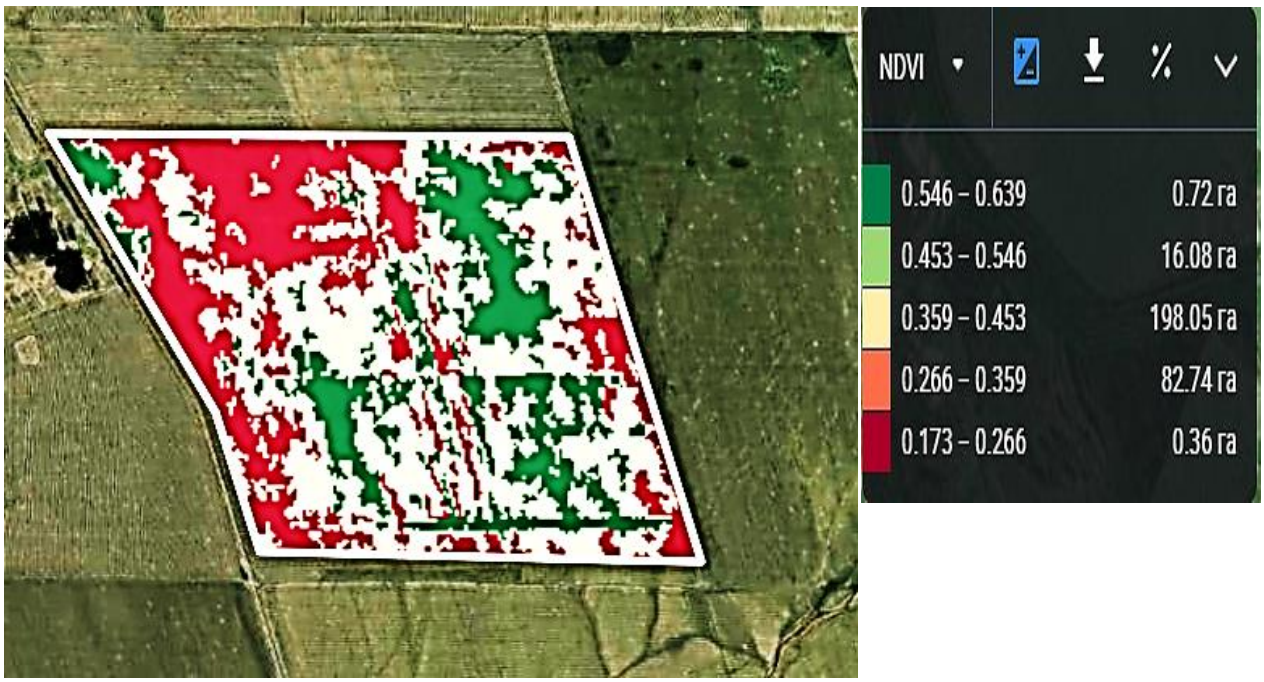
А) 01.07.2021



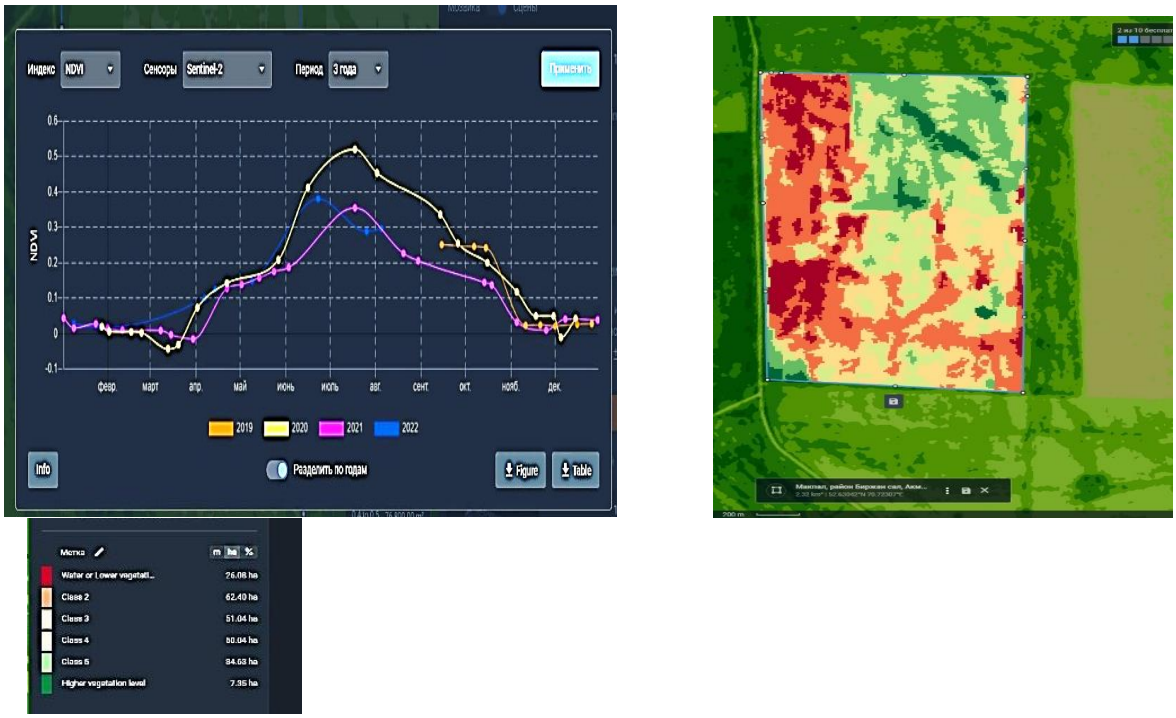
Б) 02.08.2021

Сурет 8– Вегетация кезінде NDVI көрсеткішін бақылау
(А, Б) спутниктік суреттерінде А.И. Бараев атындағы АШҒӨО-ның
39 танабындағы жаздық бидайдың егістігі,
EGISTIC ақпараттық жүйесі, 2021 ж.

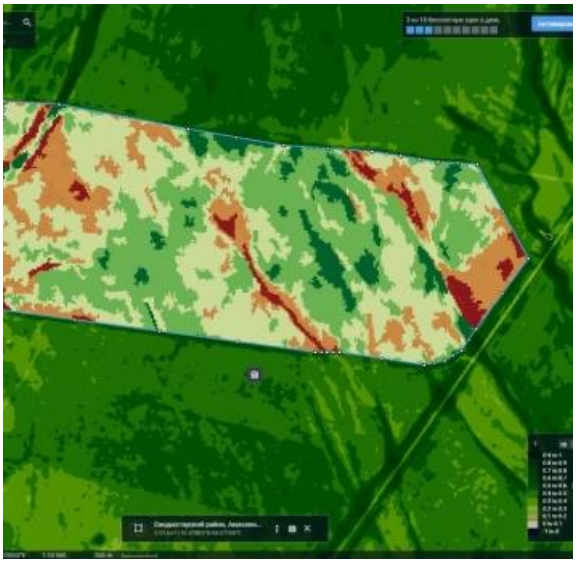
Жерсеріктік дистанциялық мониторинг шаруашылықтағы немесе аудандағы егістердің жай-күйін және әрбір егістікті жинауға дайындығын жедел бағалауға мүмкіндік береді (10, 11-суреттер).



Сурет 9 – NDVI вегетация индексі негізінде жаздық бидай егістігін аймақтарға бөлу, 39 танап, А.И.Бараев атындағы АШҒӨО, (LandViewe сайты), 5 тамыз 2022 ж.



Сурет 10 – Біржан сал ауданы, жаздық бидай, 3 жылдағы индекс динамикасы және танаптың жерсеріктік суреті, биологиялық өнімділік - 14,4 ц/га, LandViewe сайты, 2022ж.



Сурет 11 – Сандықтау ауданы жаздық бидай,
3 жылдағы индекс динамикасы және танаптың жерсеріктік суреті,
биологиялық өнімділік - 22,8 ц/га, LandViewe сайты, 2022ж.

Аудандастыру функциясын қолданған кезде әр түрлі вегетациялық индексі бар танап аймағының ауданын есептеуге болады. Вегетация индексінің мәні < 0,2 танаптың учаскелері жинауға дайын.

Қашықтықтан мониторинг жүргізу деректері егістіктердің әртектілігін көрсетеді, дақылдардың шығымдылығын болжауға және жинаудың болжамды мерзімдерін анықтауға мүмкіндік береді.

Егін жинау және өнімді есепке алу

Айта кететін жайт, өнімділік - бұл танаптағы жалпы өнімділік пен оның жеке телімдерінің де өнімділігін көрсететін құнарлылықтың интегралды көрсеткіші.

Танап ішіндегі топырақ құнарлылығының өзгергіштігі, осы танаптағы жекелеген телімдер бойынша өнімділік деңгейінің өзгеруін де айқындайды.

Танап ішіндегі топырақ құнарлығының өзгеруі жекелеген телімдердегі өнімділіктің әртүрлі деңгейлерін ғана емес, сонымен қатар осы телімдердегі өсімдіктердің вегетациясының ұзақтығына әсер етеді, ал бұл жиналып келгенде егіннің әр түрлі уақытта пісуіне апарады.

Сондықтан, өнімділікті есепке алу деректері қоректік заттардың мөлшерінің әркелкілі бойынша, ылғал қорының

динамикасы туралы қосымша ақпарат береді және әр егістікте жоғары және төмен өнімділігі бар телімдерді анықтап, бөлуге мүмкіндік береді.

Өнімділік картасы түрінде ұсынылған танаптың әр телімінде өнімділік көрсеткіштері, нақты егіншілікте негіздерінің бірі болып табылады және нақты егіншілік технологиясын қолдану кезінде ұтымды және дұрыс шешімдер қабылдауды қамтамасыз етеді.

Сондықтан өнімділікті картаға түсіру нақты егіншілік жүйесінің қажетті және маңызды бөлігі болып табылады.

Өнімділікті картаға түсіру жүйесі басқаша айтқанда, өнімділікті бақылау жүйесі – егінді жинайтын техникаға орнатылатын және оның деректерін спутниктік координаттар жүйесімен байланыстыра отырып, егістіктің әрбір телімінде жиналған дақылдың өнімінің мөлшерін анықтауға мүмкіндік беретін аппараттық-бағдарламалық кешен. Осы жүйелерді пайдалану нәтижесінде белгілі бір танап көлемінде өнімділік деңгейінің әртектілігін анықтауға мүмкіндік беретін астық өнімділігінің мен ылғалдылығының картограммалары жасалады.

Өнімділік картограммалары топырақты агрохимиялық тексеруді жоспарлауға және сәйкесінше тыңайтқыштарды саралап енгізудің жұмыс карталарын қалыптастыруға негіз бола алады.

Өнімділік карталарын құру бойынша жұмыстарды орындау тәртібі келесі әрекеттерді қамтыды:

- комбайнның алынатын танап бойынша қозғалу тәсілін таңдау (комбайндар егістікте тек өнімділікті картаға түсіру жүйесі орнатылған ғана жұмыс істеуі қажет және қозғалыс тәсілі "қайықтық" болуы қажет);

- жұмыс басталар алдында комбайнның осы түрімен және егістік дақылмен жұмыс істеу үшін автоматтандырылған есепке алу жүйесінің күйге келтірілуін тексеру.

Комбайнның әр маркасының контроллерге енгізілетін өзіндік параметрлері бар. Контроллердің жадында жаңа деректермен толықтыруға болатын негізгі дақылдар туралы ақпарат бар кесте бар; - өлшенген астық массасы мен ылғалдылығын салмақ нүктесінің деректерімен салыстыру арқылы контроллердің параметрлерін түзету.

Астық комбайндарында орнатылатын өнімділік мониторингі жүйесінің негізгі элементтері мыналар болып табылады:

- GPS/ГЛОНАСС сигнал қабылдағышы;

- өнімділік датчиктері;
- ылғалдылық датчиктері;
- борттық компьютер.

Борттық компьютерді жинау және пайдалану кезінде егістің өнімділік картасы жасалады, онда әр түрлі түс түстері бар аймақтар растрлық немесе векторлық түрінде ерекшеленеді.

Өнімділік картасы өнімділіктің айырмашылығының себептерін түсіндірмейді, бірақ өнімділік айырмашылығының себептерін анықтау үшін одан әрі талдау жүргізу қажет егістік алқаптарын көрсетеді.

Өнімділік картасы түріндегі жинақталған деректер проблемалық аймақтарды анықтау және бағалау, осы танаптағы технологиялық әдістерді саралау, өсімдік шаруашылығы шараларының тиімділігін бақылау, экономикалық талдау жүргізу үшін қолданылады.

Өнімділік мониторингі жүйесі мынадай функционалдық мүмкіндіктерді қамтамасыз етеді:

- нақты уақытта өнімділік пен ылғалдылық деректерін алу;
- жинау кезінде әр түрлі сорттардағы өнімділік және ылғал құрамы бойынша деректерді картаға түсіру және салыстыру;
- жиналған және жүк көліктеріне тиелген астық мөлшерін және жиналған аудандар бойынша нақты деректерді есепке алу түрінде жинау жұмыстарын бақылау.

Сондықтан шаруашылықта егін жинау жұмыстарын бастамас бұрын осы жүйелермен жабдықталған комбайндардағы өнімділікті картаға түсіру жүйелерінің жай-күйін тексеру, пайдаланылатын датчиктерді калибрлеу, шарттарды жаңарту қажет .

Нақты егіншілік жүйесін пайдаланудың тиімділігі дәл егіншіліктің барлық құралдарының үйлесімді жұмыс істеуіне байланысты екенін еске салу қажет.

Сондықтан, егін жинау науқанын бастамас бұрын, осы құралдың жарамдылығы мен дайындығына мұқият назар аудару керек, атап айтқанда:

- пайдаланылатын бағдарламалық өнімдерге жазылуды және навигация жүйелеріне кіруді тексеру және қажет болған жағдайда ұзарту;
- ЖЖМ шығынының GPS трекерлері мен датчиктерінің жұмысқа қабілеттілігін тексеруді және калибрлеуді жүргізу;

- өнімділікті картаға түсіру жүйелерінің жұмысын тексеру және калибрлеу.

Нақты егіншіліктің дұрыс және реттелген механизмдері мен жабдықтарының келісілген жұмысы егін жинау жұмыстарын тиімді бақылап, басқарады, өнімділікті арттырып, шығынды азайтады.

11 Егін жинағаннан кейін топырақтың су, ауа және қоректену режимдерін жақсарту әдістері

Топырақты өңдеу. Ағымдағы жылдың шілде – тамыз айларында облыс аудандары бойынша 20-дан 50 мм-ге дейін жауын-шашын түскен жағдайда, жекелеген егістіктерде егін жинау алдында топырақтың ылғалдануы 15-20 см-ге жетті. Дәнді дақылдардың ылғалды пайдаланудың шарықтау шегі өткендіген ескеретін болсақ, бұл ылғалды белсенді түрде арамшөптер пайдалануда. Сол себепті, барлық дерлік жерде арамшөптердің қарқынды өсуі байқалуда, ол егінді жинау жұмыстарын қиындатып, шегертуде.

Мұндай жағдайларда, әсіресе 3-4 жыл ішінде күзгі өңдеу жүргізілмеген танаптарда, топырақты 25-27 см-ге жазықтілгіштермен өңдеу, щелевание жасау, немесе чизельдеу дұрыс. Топырақ өңдеу құралын таңдау топырақтың жағдайына, танаптын ластану түріне және дәрежесіне байланысты.

Топырақты күзде жазықтілгіштермен өңдеу жусанмен, сүттігенмен ластанған алқаптарда міндетті болып табылады. Алайда, ауыр механикалық құрамымен ғана емес, сонымен қатар тұздылықтың әр түрлі дәрежесімен сипатталатын, тығыздалған топырақтарда дымқыл жаз бен күзден кейін 20-22 см-ден аспайтын тереңдікке дейін өңдеу керек. Еріген судың ағуы және топырақтың шайылуы байқалатын күрделі рельефі бар танаптарды өңдеу көлбеу бойымен тік дренаждардың пайда болуымен жүргізілуі керек. Беткей бойымен терең сүдігер өңдеуді қолдану еріген судың топыраққа сіңуін арттырады, өнімді ылғалдың жоғары қорын қалыптастырады, астық өндірісінің тұрақтылығын арттырады.

Сонымен қатар, облыстың жекелеген массивтеріне жаздың екінші жартысындағы жауын-шашын жетпеді. Мұндай жағдайларда, топырақтың қатты кебуі мен тығыздалуы кезінде, астықты сапалы өңдеумен байланысты проблемалар туындайды.

Топырақты өңдеу кезінде беткі қабатта блоктар (чемодандар) пайда болады, олардың көктемде өңдеу мен тегістелу қосымша шығындарға, сондай-ақ тұқымды себу қабатының құрғауына әкеледі. Нәтижесінде, негізгі өңдеудің тиімділігін төмендетеді. Құрғақ күзде, топырақ бетінде жарықтар мен арамшөптермен ластану аз деңгейде болған кезде, негізгі өңдеуден бас тартуға болады, өйткені мұндай жағдайда сүдігер өңдеудің ылғал үнемдеуде тиімділігі көрінбейді. Ерте күзде жылы кезеңде жүргізілген терең жазықтілгіштермен өндеу, атпатамырлы арамшөптерді жақсы тежейтіндігін есте ұстаған жөн: егістік қалуен, сары қалуен, татар сүтігені және жусанды жоюдың сенімді әрі негізгі әдісі болып табылады. Сонымен қатар олардың тұқымдануын тежеп, топыраққа 2 мың дана/м^2 дейін арамшөп тұқымдарының түсуіне жол бермейді. Егін жинау научаны ұзақ мерзімді болғанда, күздің соңында топырақты жазықтілгіштермен, щелевательмен, чизельмен өндеудің басты мақсаты, топырақтың тығыздануын азайту.

Сүрі танаптарды дайындау тәжірибесіне сүйенсек, тамыздың үшінші онкүндігінде облыс аудандарында топырақтың ластануын азайту мақсатында сүрі танапта екі немесе одан да көп механикалық топырақ өңдеу жүргізілгенін көрсетеді, алайда қалыптасқан метеорологиялық жағдайларда бұл жеткіліксіз. Сүрі танаптың алаңын дайындау сапасын арттыру үшін оны тамыз және қыркүйек айларында өңдеу қажет. Сүрі танапты өңдеу топырақ жағдайына, жер бедеріне, қарашінді қабатының қуатына байланысты. Соңғы өңдеуі 20-27 см тереңдікке дейн жететіндей, біртіндеп тереңдетіп өндеу ұсынылады. Бұл жағдайда сүрі танап сапалы тазартылып, инфекциялық фон азайып, ылғал қорының жиналуына жағдай жасалады. Орташа жылы ауа-райыда және ылғалмен қамтамасыз етілуі жеткілікті танаптарда ерте себілген дақылдарды жинағаннан кейін, тамыз айында көпжылдық арамшөптердің дамуы жанданды.

Егер дәнді және майлы дақылдарды жинау тамыздың аяғында-қыркүйектің бірінші онкүндігінде аяқталатын болса, ауа райы жылы болған жағдайда көп жылдық арамшөптермен қатты ластанған танаптарда жаппай әрекет ететін гербицидтерді қолдануға болады. Осы кезеңде арамшөптерде қоректік заттардың кері ағымы жүреді және гербицид қоректік заттармен бірге арамшөптердің тамыр жүйесіне жетіп, олардың дамуын тежейді.

Жылы күзде 2,4 Д тобының гербицидтерімен Глифосат және оның бакты қоспалары көпжылдық зиянды арамшөптерге қарсы тиімді әсер етеді, мысалы, егістік қалуен, сары қалуен, татар сүтігені, шырмауық.

Бұл әдіс әсіресе бұршақ және майлы дақылдарды жинағаннан кейін өзекті. Кейбір жағдайларда үздіксіз гербицидтердің күзгі қолданылуы дақылдардың десикациясымен біріктіріледі. Топырақты сапалы өңдеу, ылғал жинау үшін қолайлы жағдайлар жасау, зиянкестермен күресу, сонымен қатар қосымша ылғал жинау шаралары болашақ дақылдың қалыптасуының негізгі кепілі болып табылады.

Тыңайтқыштар қолдану. Ұзақ мерзімді ғылыми зерттеулер мен өндірістік тәжірибе егіннің мөлшері мен оның сапасы топырақтағы қоректік заттардың құрамымен тығыз байланысын көрсетті. Өсімдіктердің толық минералды тқоректенуі өнімділікті арттырып, сапасын жақсартады. Ауылшаруашылық дақылдардың негізгі өнімдерінің үлесі артып, пісіп-жетілу мерзімі қысқарады, құрғақшылыққа төзімділігі жоғарылап, сонымен қатар жалпы өсімдік шаруашылығының тиімділігін анықтайтын бірқатар басқа да жағымды қасиеттер қалыптасады. Далалы және құрғақ далалы табиғи аймақтарда бірінші минимумда фосфор тұрғаны белгілі. «А.И. Бараев ат. АШҒӨО» ЖШС мәліметтері мен Солтүстік Қазақстанның басқа да ғылыми мекемелері жүргізген зерттеулер негізінде дәнді дақылдар үшін фосфор құрамының оңтайлы көрсеткіші шамамен 30 мг/кг топыраққа құрайды, бұл ретте нитрат азотының топрақтағы мөлшері кемінде 13 мг/кг кем болуы тиіс. Алайда, қазіргі уақытта егістік жерлердің 70-90% - ында топырақтың фосформен қамтамасыз етілу деңгейі жеткіліксіз. Фосфор тыңайтқыштарын топыраққа 40-100 кг/га ә.е.з. мөлшерінде, жазда сүрі танаптарға, егін жинағаннан кейін күзде енгізуге болады. Тыңайтқыштарды енгізудің алғы шарттары, оларды топыраққа 12-16 см тереңдікке (ауытқу ±1,5 см), тыңайтылған таспалар арасындағы ені 15 см-ден аспайтындай жүргізу керек. Фосфор тыңайтқыштарын топырақтың беткі қабатына шашып қолдануға болмайды. Фосфор тыңайтқыштарынан басқа, азот тыңайтқыштарын күзгі енгізілуіне назар аудару керек. Бұл аңыз қалдылыған таңаптарда, азоты қоректенуді қалыпына келтіру үшін қажет. Мұндай жағдайда танаптық дақылдарының азотпен қамтамасыз етілуін болжау ең қиын мәселе. Мұнда қол жетімді азот

мөлшері әр жылдың климаттық жағдайларына және алдыңғы дақылға тәуелді. Бұл ауыспалы егіс алқаптарында жыл сайынғы химиялық талдау жүргізу қажеттілігін айқындайды. Әрине, дақылдардың өнімділігі төмен болған кезде (12 ц/га дейін) азотпен қоректену деңгейі төмен болады және оның көп бөлігі топырақта тұтынылмай қалады деп болжауға болады. Бұл жағдайда, топырақта фосфор деңгейі төмен болса, азот тыңайтқышын қолданбауға болады. 15-20 ц/га өнімділік қалыптасқанда азоттың топырақтағы қоры толығымен дерлік пайдаланылады. Бұл жағдайда, жылжымалы фосформен қамтамасыз етілу жоғары болса аммиак селитрасын ф.с. (120 кг/га артық емес) 60-90 кг/га шегінде енгізуге болады. Азот тыңайтқыштарын беткі қабатқа (РУМ түріндегі шашқыштармен) жазықтілгіштермен топырақты өңдеу алдында немесе топырақты өңдеусіз енгізе беруге болады. Алайда, ол тек тұрақты орташа тәуліктік температура +10 °С-тан төмен түскен кезде болуы тиіс. Сондай-ақ, күзде азот тыңайтқышын қопсытқыштармен, себу кешендерімен немесе арнайы топырақ өңдеу құралдарымен пайдалана, 6-10 см тереңдікке енгізуге болады. Дәнді дақылдар мен басқа дақылдардың сабаны да құнды органикалық тыңайтқыш болып табылады, оны мүмкіндігінше пайдалану керек. Өсімдік қалдықтарын органикалық тыңайтқыш ретінде пайдалану егін жинау шығындарын азайтып қана қоймайды, сонымен қатар топырақты органикалық заттармен толықтырады. Бұл топырақ микроорганизмдерінің өмір сүру жағдайларын оңтайландыруға және топырақтың агрофизикалық қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік береді. Сабанды тыңайтқыш ретінде пайдалану бірқатар факторларға оң әсер етеді: жел эрозиясын азайтады, топырақ құнарлылығының көбеюін қамтамасыз етеді, кейінгі дақылдардан тұрақты өнім алуға жағдай жасайды және өндіріс шығындарын азайтады.

Сабанды органикалық тыңайтқыш ретінде пайдалану жөніндегі агротехникалық талаптар мынадай:

- тыңайтқыш үшін сабан ауыспалы егіс жүйесінде қолданған жөн;
- оны жаздық дақылдар мен сүрі танапқа қалдырған жөн;
- егінді жинаған кезінде сабанды 20-50 мм-ге дейін ұсақтап, егістіктің бетіне мульча түрінде біркелкі тарату керек.

Күзгі кезеңде топырақты уақтылы және сапалы өңдеу, минералды тыңайтқыштарды және сабанды пайдалану

өсімдіктерге қол жетімді қоректік заттардың жиналуына ықпал ететінін және болашақта жоғары және сапалы дақылдың кепілі болатындығын білу керек.

Мазмұны

Кіріспе.....3
1 Болжамды өнімділік.....4
2 Дәнді дақылдарды жинау мерзімдері мен тәсілдерін таңдауға қойылатын негізгі талаптар.....7
3 Майлы дақылдарды жинаудың ерекшеліктері.....13
4 Дәнді-бұршақты дақылдарын астыққа жинаудың ерекшеліктері.....16
5 Жарма дақылдарын жинаудың ерекшеліктері.....19
6 Сирек шыққан егістердіжинау.....20
7 Тұқымдық егістіктерді жинау және апробациялау.....21
8 Сапалы бидай астығын алудың шарттары.....23
9Астықты сақтау және сапасын арттыру шарттары.....23
10 Дәл егіншілік шарттарын ескере отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын жинау.....25
11 Егін жинағаннан кейін топырақтың су, ауа және қоректену режимдерін жақсарту әдістері.....31

Ақмола облысы топырақ-климаттық аймақтарында 2022 жылы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін жинауды жүргізудің ерекшеліктері және топырақ дайындаудың негізгі элементтері

Баспаға қол қойылған 12.08.2022 Пішімі 60х84 1/16
Шарт. б. п. – 2,5 Таралымы 250 дана.

«А. И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС
021601 Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Научный кенті
Тел.: 8 (716-31)23029 E-mail: tsenter-zerna@mail.ru
www.baraev.kz