

синтетической активности на этапах роста и динамика взвешенного индекса роста (NDVI). с помощью спутниковых снимков средней дальности, биологические. Было показано, что существует корреляция между продуктивностью и NDVI поля в разные промежутки времени, неоднородностью поля, разной плотностью растений, неравномерным созреванием продукта. Сорт Актобе 10, имевший минимальное значение по NDVI, был равен 0,31, т.к. на уроке была высокая степень зараженности ржавчиной, значение по шкале составило 70 С. Carberry, Advance, Ural-Siberian, Muchmore, Line D имели максимальное значение 25, то есть - 0,70-0,73, потому что урок показал устойчивость к ржавчине.

RESUME

Changes in plant density in the main stages of growth of foreign wheat lines in the south-east of Kazakhstan, the characteristics of changes in the main indicators of photosynthetic activity in the stages of growth and the dynamics of the weighted growth index (NDVI) obtained by medium-distance satellite imagery, biological It was shown that there is a correlation between the productivity and the NDVI of the field at different intervals, the inhomogeneity of the field, the different plant densities, the uneven ripening of the product. Aktobe 10 variety, which had the lowest value according to NDVI, was equal to 0.31, because the lesson had a high degree of infection with rust, the value on the scale was 70 C. Carberry, Advance, Ural-Siberian, Muchmore, Line D had a maximum value of 25, ie - 0.70-0.73, because the lesson showed resistance to rust.

ӘОЖ 635.21

Көшкінбай Ж.Б., АН-43

Насухова Р.А., АН-43

Жұматай Ә.Б., ЗҚР-43

Ғылыми жетекші: **Орынбаев А.Т.**, PhD докторы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы

БҚО ЖАҒДАЙЫНДА КАРТОП ДАҚЫЛЫН ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Андатпа

Мақалада БҚО жағдайында картоп дақылының сорттарын салыстырмалы сынау нәтижелері, сондай ақ отырғызу мерзімдерінің өнімділікке әсері мен арамшөптермен күрес шаралары қарастырылған.

Нәтижесінде аталмыш облыста картоптың Венди, Радриго және Мадейра сорттары жоғары көрсеткіш көрсетті. Халықтың сұраснысына жоғары дәрежеде ие Гала сорты орташа деңгейде өнімділік көрсетті. Осы жылы картоптың отырғызу мерзімі ерте болған жағдайда өнімділік кеш отырғызғаннан жоғарырақ болды. Картоп танабында кездескен арамшөптермен кешенді күресу шарасы тиімді болды.

Түйін сөздер: картоп дақылы, өсіру технологиясы, сорт сынау, өсімдік шаруашылығы

Картоп – жан-жақты қолданылатын маңызды дақылдардың бірі. Біріншіден, бұл екінші нан деп аталады. Бұл дақыл халықты азық-түлікпен қамтамасыз етуде ерекше рөл атқарады, бұл біздің еліміздегі ең құнды және алмастырылмайтын күнделікті азық-түлік болып қала береді. Картоптың тағамдық құндылығы адамға қажетті органикалық және минералды заттардың оңтайлы қатынасымен анықталады. Әр түрлі сорттарда түйнектердегі құрғақ заттардың мөлшері 17-30% құрайды, олардың 70-80% крахмалға, шамамен 3% ақуызға, 1% талшыққа, 0,2 – 0,3% майларға және 0,8 – 1% күл заттарына жатады [1]. Екіншіден, техникалық дақыл. Түйнектер крахмал, алкоголь, декстрин, глюкоза, резеңке және басқа салалар үшін жақсы шикізат болып табылады. Картоптан алынған крахмал мен алкоголь парфюмерия, дәрілік тамақ, тоқыма, қағаз және басқа салаларда қолданылады. Үшіншіден, мал азықтық дақыл. Бұл дақыл малға жақсы жем: органикалық заттардың сінуіне байланысты картоп, жемшөп тамыры сияқты, өсімдік жемдерінің арасында бірінші орында.

Әлемде жылына 376 875 686 тонна картоп өндіріледі. Ең ірі картоп өндіруші ел - Қытай. Ол жылына 99 122 420 тонна картоп өндіреді. Үндістан жылына 43 770 000 тоннадан екінші орында. Ал Ресей Федерациясы 31 107 797 - мен 3 орын алады. Қазақстан 3 545 695 көрсеткішімен 21 – ші орында [4].

Картоп дақылы Қазақстанның барлық облыстарында өсіріледі. 2020 жылы Қазақстанда картоп дақылы 192830,9 гектарға отырғызылған болса БҚО-4080,7 гектарға отырғызылған. Бұл көрсеткіш Алматы облысында - 40311,1 га, СҚО - 32871,4, ШҚО - 18158,3, Қарағанды облысында - 15 913,9, Жамбыл облысында - 11156,2 және Қостанай облысында - 9080,7, Ақтобе облысында - 6296,5 га [3].

Картоп дақылының өнімділігі БҚО жағдайында соңғы жылдары 154 центнердің шамасында [3]. Картоп дақылының өнімділігі сорттық ерекшеліктері мен өсіру технологиясының ерекшеліктеріне орай орташа облыстық көрсеткіштен екі есеге жоғары деңгейде көрсете алады.

Картоптың өнімділігін арттырудың ең тиімді жолы ауыл шаруашылығы өндірісіне дақылдың биологиялық ерекшеліктері Қазақстанның жергілікті топырақ-климаттық жағдайларына көбірек сәйкес келетін жоғары өнімді сорттарды енгізу [2], сонымен қатар дақылды өсірудің технологиясын жоғары деңгейде, сапалы әрі уақытылы жүргізу болып табылады.

Мақсаты: БҚО жағдайында картоп дақылының өсіру технологиясын жетілдіру

Міндеттері: 1. Картоп дақылының жоғары өнімді сорттарын сынау

2. Картоп дақылын отырғызу мерзімі бойынша бағалау

3. Картоп танабында арамшөптермен күрес шараларын ұйымдастыру

Зерттеу жағдайы. Зерттеу 2020 жылы Батыс Қазақстан қою-қоңыр топырағы жағдайында Байтерек ауданы «Десумбаев Б.К.» ш/қ өндірістік танабында, танаптық тәжірибе салу арқылы жүргізілді. Танаптық тәжірибеде есептелетін аудан көлемі 100 м², үш қайталанымды.

Тәжірибеде картоптың келесідей сорттары сыналды: Гала, Мадейра, Родриго, Венди, Лилли, Сорая, Винета. Сорттардың барлығы неміс селекциясынан шыққан, 2-репродукция. Сонымен қатар картоптың келесідей отырғызу мерзімдері бағаланды: 10-мамыр және 20-мамыр

Дақылды өсіру жағдайы:

Топырақты негізгі өңдеу 2019 жылдың қазан айында МТЗ-1221+ПН-4-35 құралымен 25-27 см тереңдікте жүргізілді. Көктемде топырақ физикалық піскен кезде екі қайтара ауыр тырмамен (БЗСТ) тырмаланды. Отырғызудан 10 күн бұрын танапқа көпжылдық арамшөптерге қарсы жаппай әсер ететін гербицид ОП-2000 бүріккішімен бүркілді және бір күн бұрын топырақ МТЗ-1221+Amazon KE-303 агрегатымен фрезаланды. Тұқымдар жерге отырғызылмастан бұрын күннің көзіне 15 күндей қыздырылды.

Отырғызу жұмыстары МТЗ-82+Л-207 жетілдірілген картоп отырғызу құралымен отырғызылды (1-сурет). Отырғызу құралы бірден үш операцияны атқарды. Олар: танапқа тыңайтқыш енгізу; тұқымды дәрілеу; тұқымды отырғызу.



Сурет 1. Картоп отырғызу құралы – Л-207 жетілдірілген

Тұқымды дәрілеуде Bayer компаниясының Эместо Квантум препаратымен тандалды. Қолданылған тыңайтқыштар: Диааммофос NPK 10:26:26 және Сульфонитрат NS 30:7. Тыңайтқыштардың бір бөлігі тұқымды отырғызған кезде картоп отырғызу құралымен бірге топыраққа еңгізілді, қалған бөлігін тыңайтқыш шашқыш құралымен (NO14/6) шашылды.

Суару, өндірістік тәжірибе болғандықтан қажеттілігіне қарай жаңбырлатып суару машинасымен (Reinke) бір уақытта жүргізілді.

Вегетация кезеңінде арамшөптерге қарсы Зенкор және Титус препараттары қолданылды. Зиянкестерге қарсы Конфидор, ауруларға қарсы Консента, Антракол, Танус және Луна Транквилити. Зиякестер мен ауруларға қарсы күрес қажеттілігіне орай және зияндылықтың алдын-алу бағытында қолданылды.

Вегетация кезеңінде картоп дақылының түбі бір қайтара көтерілді және бір қайтара қатар аралығы өңделді.

2020 жылы өте жоғары орташа тәуліктік температура байқалды. Өсіп-даму кезеңінде мамыр, маусым және шілде айларында орташа тәуліктік температура орташа көпжылдық мөлшерінен жоғары болды (1-кесте). Картоп дақылының өсіп дамуына қолайлы температура 15-20 °С.

Кесте 1 - Вегетациялық кезең бойынша ауа температурасы, 2020 жыл (Орал метеостанциясы деректері)

| Айлар | Он күндік | Температура, °С | |
|--------|-----------|---------------------------|---------|
| | | Көп жылдық орташа мөлшері | 2020 ж. |
| Сәуір | III | 11,0 | 10,1 |
| Мамыр | I | 13,5 | 18,2 |
| | II | 15,9 | 13,8 |
| | III | 17,3 | 18,7 |
| | орташа | 15,6 | 16,9 |
| Маусым | I | 18,7 | 21,2 |
| | II | 21,0 | 22,1 |
| | III | 21,5 | 18,9 |
| | орташа | 20,4 | 20,7 |
| Шілде | I | 21,9 | 26,4 |
| | II | 22,7 | 28,3 |
| | III | 22,5 | 23,8 |
| | орташа | 22,4 | 26,2 |
| Тамыз | I | 22,0 | 23,1 |
| | II | 20,8 | 17,7 |

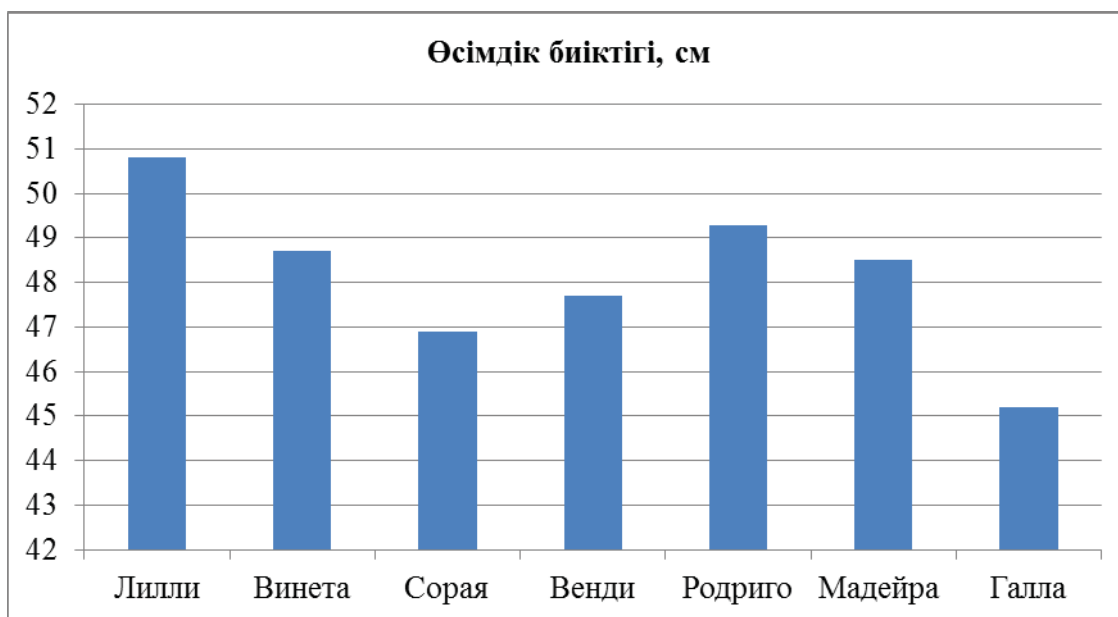
Зерттеу нәтижесі. Жалпы картоп дақылының пісіп жетілу ұзақтығы сорттардың ерте, орташа ерте, орташа, орташа кеш және кеш пісетіндігіне байланысты. Зерттеуге барлығы орташа ерте пісетін сорттар алынды.

Барлық сорттардың сипаттамысына қарай бір уақытта пісетін болғанымен біздің біржылдық зертеулерімізде олардың пісіп жетілу ұзақтығы әр-түрлі болды. Фенологиялық бақылаудың нәтижесіне сүйенсек, картоп дақылының өсіп-даму кезеңдері көктеп шыққаннан оруға дейін 85-106 күн аралығында болды (2-кесте). Барлық өсу кезеңдері қысқа мерзімде жүрген Винета мен Сорая сортында байқалды. Сынауға алынған сорттардың ішінде ең кеш дамидыны Лилли сорты болды. Біздің байқауымызша Лилли сортының жер үсті мүшелері оруға дейін жасыл түсте болып, ұзақ уақыт гүлдеді.

Кесте 2 - Картоп дақылының сорттарына байланысты фенологиялық кезеңдері

| Сорт | Отырғызу – толық көктеу | Көктеу - гүлдеу | Гүлдеу - ору | Көктеу - ору |
|---------|-------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Лилли | 30 | 36 | 70 | 106 |
| Винета | 25 | 29 | 58 | 87 |
| Сорая | 25 | 29 | 56 | 85 |
| Венди | 32 | 33 | 66 | 99 |
| Родриго | 28 | 32 | 64 | 96 |
| Мадейра | 28 | 32 | 62 | 94 |
| Галла | 28 | 32 | 60 | 92 |

Гала, Мадейра және Родриго сорттарының өсіп-даму кезеңдері ұқсас болды. Барлық сорттардың отырғызу жағдайы бірдей болғанымен Венди сорты ұзақ уақытта көктеп шықты.



Сурет 2. Гүлдеу кезеңіндегі өсімдіктің биіктігі

Гүлдеу кезеңінде өсімдіктердің биіктігі сорттарға байланысты 45,2 см-ден 50,8 см-ге дейін ауытқыды. Ең төменгі көрсеткіш Гала сортында байқалса, ең жоғары көрсеткіш Лилли сортында байқалды (2-сурет).

Өнімділік танаптағы өсімдіктер саны мен бір өсімдегі сабақтардың санымен тығыз байланысты. Ору алдындағы танаптағы өсімдіктер жиілігі төмен болды. Оның бірнеше себебі бар. Ең бастысы күтіп баптау кезінде жүргізілетін операцияларды уақытылы және сапалы жүргізу қажет. Танаптағы өсімдіктер саны ору алдында сорттарға байланысты 32-40 мың дана/га болды. Бір түптегі сабақтар саны 3,6-дан 4,4 дана аралығында болды (3-кесте).

Ең жоғары биологиялық өнімділікті Венди сорты көрсетті. Өсімдіктер жиелігі аз болғанымен бір өсімдегі сабақ санының көптігінен және түптегі түйнектердің ірілігімен байланысты болды. Бұл көрсеткіш Лилли сортында өсімдіктер жиелігінің басқа сорттармен салыстырғанда жоғары болғанына қарамастан керісінше төмен деңгейде болды. Себебі түптегі түйнектер санының 30 % ұсақ болды. Жоғарыда атап өткендей бұл сорттын өсу кезеңі, соның ішінде гүлдеу кезеңінің ұзақ уақытқа дейін созылуы ору мерзіміне дейін барлық түйнектердің жетіліп үлгермеумен байланысты.

Кесте 3 - Картоп сорттарына байланысты ру алдындағы өсімдіктер жиілігі, бір түптегі сабақтар саны және биологиялық өнімділік

| Сорт | Ору алдындағы өсімдіктер саны, мың дана/га | Бір түптегі сабақтар саны, дана | Биологиялық өнімділік, ц/га |
|---------|--|---------------------------------|-----------------------------|
| Лилли | 40,0 | 4,1 | 201 |
| Винета | 33,3 | 4,0 | 270 |
| Сорая | 31,7 | 3,9 | 274 |
| Венди | 33,0 | 4,4 | 332 |
| Родриго | 38,0 | 3,6 | 318 |
| Мадейра | 39,7 | 4,2 | 288 |
| Галла | 34,0 | 3,6 | 238 |

Картоп сорттарына байланысты биологиялық өнімділік келесідей дәрежеде болды: Венди -332 ц/га, Родриго-318 ц/га, Мадейра-288 ц/га, Сорая-274 ц/га, Винета-270 ц/га, Гала-238 ц/га, Лилли -201 ц/га (3-кесте).

Біздің зерттеулерімізде кеш егілген уақытта өнімділік төмен дәрежеде болғанын байқадық. Себебі көктеп шыққаннан гүлдеу кезеңі аралығы әдеттегіден ұзақ уақытқа созылды. Бұл

құбылыстың бірден-бір себебі сол кездегі күндізгі ауа температурасының өте жоғары деңгейінде болуында. Сол кездері өсімдіктің даму кезеңдері жай жүргенін байқадық. 2020 жылы картопты 10 мамырда отырғызған кезде 20 мамырда отырғызғаннан жоғары биологиялық өнімділік болғанын байқадық.

Картоп танабында алабота, гүлтәжі, егістік шырмауық, ақсүттіген түрлері, қалуен және тағы басқалары кездесті. Арамшөптермен күрес уақытынан кеш жүргізілу, яғни арамшөптердің биіктігі 10 -20 см - ден жоғары өсіп кеткен кезде күресу тиімділікті төмендететінің байқадық.

Қорыта келгенде ағымдағы жылы тәуліктік орташа температура жоғары болуына байланысты картоптың өнімі жоғары болған жоқ.

БҚО жағдайында ерте пісетін сорттар Сорая, Винета, орташа ерте пісетін сорттар Венди, Родриго, Мадейра және Гала сорттарын отырғызуға болады.

Осы жылы картоптың отырғызу мерзімі неғұрлым кеш болғанда өнімділік соғұрлым төмендеді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Фирсов И.П. Технология растениеводства [Текст] / И.П. Фирсов - М.: Колос, 2005.- 472 б.
2. Анисимов Б.В. Сортвые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля [Текст] / Б.В.Анисимов - Москва : ФГНУ Росинформагротех, 2000. - 152 б.
3. <https://stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/5> /Агенство статистики РК
4. <https://www.atlasbig.com/ru/> страны-по-производству-картофеля

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты сравнительного исследования сортов картофеля в условиях ЗКО, а также влияние сроков посадки на урожайность и меры борьбы с сорняками.

В результате сорта картофеля Венди, Радриго и Мадейра показали высокие результаты в этой области. Сорт Гала, пользующийся высоким спросом у населения, показал умеренный уровень урожайности. В этом году, если период посадки картофеля был более ранним, урожайность была выше поздней. Комплексная борьба с сорняками на картофельном поле оказалась эффективной.

RESUME

The article presents the results of comparative testing of potato varieties in the conditions of WKO, as well as the impact of planting dates on productivity and weed control measures.

As a result, Wendy, Radriго and Madeira potato varieties showed high results in this area. Gala variety, which has a high demand for the population, showed a moderate level of productivity. This year, if the planting period of potatoes was earlier, the yield was higher than late planting. Comprehensive control of weeds in the potato field was effective.

ӘОЖ 663.48

Тасбаева А.Е., МТПРФ-22

Ғылыми жетекшісі: **Байбатыров Т.А.**, т.ғ.к., қауымд.проф.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

СЫРА ҰНТАҒЫН ҚАЙТА ӨНДЕУДІҢ БҮГІНГІ ЖАЙЫ

Андатпа

Мақалада сыра қайнату өндірісінің аралық өнімі, оның ерекшеліктері мен қасиеттері туралы қарастырылады. Тамақ өнеркәсібінде сыра ұнтағын қолданудың тиімділігі талданады.

Түйін сөздер: сыры қайнату өндірісі, сыра өндірісінің қалдығы, сыра ұнтағы.

Елімізде бүгінгі күні өндірістің қарқынды дамуына қарай қалдықсыз немесе аз қалдықты технологияларды әзірлеу және енгізу өзекті мәселе болып табылады.

Қалдықсыз немесе аз қалдықты технологияларды енгізу тамақ өнеркәсібін қарқындату жолдарының бірі ретінде қарастыруға болады. Ауыл шаруашылығының өндіріс қалдықтарын қолданудың маңыздылығы біріншіден, табиғи қорларды үнемді пайдалану, ал екіншіден қоршаған ортаны ластанудан қорғау және үшіншіден арзан қалдық өнімдерді қолдану арқылы дайын өнімнің