

Торайғыров университетінің  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
Торайғыров университета

---

# ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы  
1997 жылдан бастап шығады



## ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия  
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

---

№ 2 (2025)

Павлодар

# НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

## Торайгыров университета

**Химико-биологическая серия**  
выходит 4 раза в год

---

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,  
информационного агентства и сетевого издания  
№ KZ84VPY00029266

выдано  
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

**Тематическая направленность**  
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,  
сельскохозяйственных наук, медицины

**Подписной индекс – 76134**

<https://doi.org/10.48081/PGFX4116>

---

#### Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.  
*д.б.н., профессор*

Заместитель главного редактора  
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*  
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

#### Редакция алқасы – Редакционная коллегия

|                          |                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Яковлев Р.В.,            | <i>д.б.н., профессор (Российская Федерация);</i>                       |
| Титов С. В.,             | <i>доктор PhD;</i>                                                     |
| Касанова А. Ж.,          | <i>доктор PhD;</i>                                                     |
| Jan Micinski,            | <i>д.с.-х.н., профессор (Республика Польша);</i>                       |
| Surender Kumar Dhankhar, | <i>доктор по овощеводству, профессор</i><br><i>(Республика Индия);</i> |
| Шаманин В. П.,           | <i>д.с.-х.н., профессор</i><br><i>(Российская Федерация);</i>          |
| Азаренко Ю. А.,          | <i>д.с.-х.н., профессор</i><br><i>(Российская Федерация);</i>          |
| Шокубаева З. Ж.          | <i>(технический редактор).</i>                                         |

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели  
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов  
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/VXQZ5922>

**\*Т. А. Кабыкенов<sup>1</sup>, К. Е. Конопьянов<sup>2</sup>,  
Ж. Ж. Уахитов<sup>3</sup>, К. Т. Мендигалиева<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Торайғыров университеті,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

<sup>1</sup>ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0897-3947>

<sup>2</sup>ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5196-9602>

<sup>3</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7090-7834>

<sup>4</sup>ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2713-2633>

\*e-mail: [kabykenovt@inbox.ru](mailto:kabykenovt@inbox.ru)

## **ПАВЛОДАР ЕРТІС ӨҢІРІНДЕ КАРТОП СОРТТАРЫН ЗЕРТТЕУ**

Мақалада картоп шаруашылығын дамыту бағдарламасы бойынша генетикалық-селекциялық жақсарту және биотехнология негізінде жүргізілген тәжірбиелік зерттеулердің нәтижелері ұсынылған, сонымен қатар жоғары стресске төзімді және өнімділігі жоғары бәсекеге қабілетті отандық сорттарды көбейту үшін бастапқы тұқым шаруашылығын қамтамасыз ету мәселелері қарастырылған. Республикамыздың ғалым селекционерлері картоптың, көкөніс және бақша дақылдарының мол гендік қорын қалыптастырды. 70-тен астам сорт түрлері құрылды, оларды сауықтырудың жаңа биотехнологиялық әдістері әзірленді, бұл Қазақстанның әрбір топырақ-климаттық аймағы үшін экологиялық тұрақты сорт таңдауына мүмкіндік туындайды. Қазіргі таңда зоналық аймақтарда картоптың шетелдік сорттарының 4 түрі пайдалануға рұқсат етілген. Осыған байланысты картоптың өнімділігін арттыру резерівтерінің бірі-өнімділігі және сапасы жоғары, сондай-ақ экономикалық жағынан пайдалы (сақтауға тиімді, ауруларға төзімді, заманауи сорттар т.б.) агроэкологиялық жаңа сорттар. Алайда елдің солтүстік-шығысында осы мәселелерді зерттеу осы уақытқа дейін жүргізілген жоқ.

Зерттеулер Павлодар Ертіс өңірінің далалық жағдайында жүргізілді. Мақалада Қазақ Жеміс-Көкөніс ғылыми зерттеу

*институты селекциясының, үш жыл бойы зерттелген картоптың 1 сортономерінің өнімділігі, крахмалдылығы, ауруларға төзімділігі және асханалық сапалары бойынша алынған нәтижелер келтірілген.*

*Кілтті сөздер: картоп, сорт үлгісі, өнімділік, крахмал, парша, түйнек сапасы.*

## **Кіріспе**

Қазақстанның тәуелсіз дамуының барлық жылдарында азық-түлік қауіпсіздігін нығайту аса маңызды міндеттердің бірі және қазіргі уақытта ол өзінің маңыздылығын жоғалтпайды. Бұл мәселені шешуде картопты өсіру мен өндірудің маңызы зор және де Қазақстанның солтүстік-шығысында бренд болып табылады [1, 12–15-бб.]. Алайда осы маңызды дақылдардың сорттарын таңдау және тұқым өсіру мәселелері, әсіресе осы аймақта жеткілікті түрде дамымаған. Қазақстанның солтүстік-шығысындағы Климат топырақтағы ылғалдың жоғарғы тапшылығы аясында көптеген метеорологиялық параметрлердің күрт өзгеруімен сипатталады, сондықтан бұл аймақ қауіпті аймаққа жатады.

Отандық селекцияның заманауи сорттары өнімділігі жағынан жоғары болып келеді (800–900ц/га). Бірақ өндіріс жағыдайында оны тек 20–30 % жүзеге асыруға болады. Осыған байланысты картоптың өнімділігі мен сапасын арттыру үшін биологиялық ерекшеліктері мен сорттардың өнімділігін зерттеу қажет [2]; [3].

Картоп-ең маңызды көкөніс дақылдарының бірі, картопты «екінші нан» деп айтатыны да бекер емес. Павлодар облысының статистикалық басқармасының деректері бойынша соңғы жылдары егістіктің 20 мың гектардан астам аумақты қамтыған, жыл бойынша өнімділік динамикасы орта есеппен 220–320 ц/га құраған, бұл дегеніміз өңірде картоптың айтарлықтай көлемі бар екенін көрсетеді. Облыс бойынша отандық сорттардың картоп тұқымдары жоқ. Бұл тұқымдық картоптың шетелден әкелуіне байланысты. (Голландия, Ресей, Германия) [4, 8–28-бб.]. Алайда бұл тұқымдардың құны жоғары, сонымен қатар шетелдік селекция сорттарының бір қатар кемшіліктері бар, мысалы, олар ауруларға тез шалдығады және сақтау кезінде сақтау сапасы төмен. Сондықтан картоп тұқымымен өңірімізді қамтамасыз ету өз өзектілігін жоғалтпайды.

Республикамыздың ғалым селекционерлері картоптың, көкөніс және бақша дақылдарының мол гендік қорын қалыптастырды. 70-тен астам сорт түрлері құрылды, оларды сауықтырудың жаңа биотехнологиялық әдістері әзірленді, бұл Қазақстанның әрбір топырақ-климаттық аймағы үшін экологиялық тұрақты сорт таңдауына мүмкіндік туындайды. Қазіргі таңда

зоналық аймақтарда картоптың шетелдік сорттарының 4 түрі пайдалануға рұқсат етілген [5]; [6]; [7].

Осыған байланысты картоптың өнімділігін арттыру резерівертерінің бірі-өнімділігі және сапасы жоғары, сондай-ақ экономикалық жағынан пайдалы (сақтауға тиімді, ауруларға төзімді т.б.) агроэкологиялық жаңа сорттар. Алайда елдің солтүстік-шығысында осы мәселелерді зерттеу осы уақытқа дейін жүргізілген жоқ.

Аталған проблемаларды ескере отырып, алғаш рет Павлодар облысы жағыдайында экологиялық сортты сынау және облыс шаруашылықтарында отандық картоп сорттарын енгізу бойынша тәжірбиелік жұмыстар жүргізілді [8; 9; 10].

### **Материалдар мен әдістері**

Тәжірбие облыс орталығынан 25 км қашықтықта Павлодар ауданның Новочерноярка ауылында суармалы тәжірбие аймағында жасалды. Суару жаңбырлатқыш машина ДДА-100, суару Ертіс өзенінен суармалы жүйесі арқылы беріледі, жеткізуші ЖШС «Адис». Тәжірбиелік алаңдағы жер жамылғысының топырағы қоңыр, терең қайнаған орташа қуатты, механикалық құрамы құмды сазды, егістік горизонтының астынан құмға күрт ауысады. Егістік қабатындағы физикалық саздың мөлшері фракциялар сомасының 12,8–13,0 % құрайды. Жеңіл механикалық құрамға сәйкес гумустың мөлшері аз, гумустық горизонт бойынша ол 2,0–2,2 % пайызды құрайды, төмендеген сайын күрт азаяды. Жеңіл механикалық құрамды, салыстырмалы түрде гумустылығы төмен болғаны ылғал сақтау қабілетінің төмендігін байқатады. Егістік алқаптағы ылғалдың шекті сыйымдылығы топырақ массасының 18–19 % құрайды.

2012 жылғы «Агрохимия қызметі Республикалық ғылыми-әдістемелік орталығы» Мемлекеттік мекемесі зерттеулерінің нәтижесі бойынша

Гумустың мөлшері 2 % өте төмен

Жеңіл гидролизді(ыдырайтын) азот 30 мг/кг өте төмен

Жылжымалы фосфор 60 мг/кг өте жоғары

Алмаспалы калий 101–200 мг/кг төмен

Топырақ қышқылдығы бейтарап, 6,6–7,3 рН

Тәжірбие 3 рет қайталанады. Участіктің есептік ауданы 50 м<sup>2</sup>. Өңдеу жұмыстары Б. А.Доспехов бойынша дисперсиялық талдау әдісімен жүргізілді. Картоп тұқымдары отырғызу алдында қыздрудан өткізілді. Картопты отырғызу 10–15 мамыр аралығында 30х70 см схема бойынша қолмен жүзеге асырылды.Тәжірибелерде келесі агротехникалық шаралар жүргізілді: топырақты қайтара өңдеу, отырғызу үшін атыздарды кесу, 1 гектарға 250-350 м<sup>3</sup> мөлшерінде суару, картопты суару саны 6-ға дейін. Әр

суарудан кейін-қатараралық өңдеу жүргізілді. Тәжірибелерді арамшөптерден тазарту қажет болған жағдайда 3–4 рет қолмен жүргізілді.

Тәжірибелерде келесі мәселелер зерттелді:

- түйнектердегі крахмалдың мөлшері-анықтау Паровтың таразысында жүргізілді. Әрбір сорт бойынша осындай екі анықтама жүргізілді, ол үшін жалпы өнімнен зиянкестер мен түйнек ауруларына жол берілмейтін екі орташа 5 кг сынама алынды;

- тауарлық түйнектің орташа салмағын мен 1г дейін анықталды. Ол үшін 10 кг тауарлық түйнек өлшеніп, қайта есептелді;

- дәмдік қасиеттерді бағалау, жиналғаннан кейін көп ұзамай сорттардың пісетін топтары бойынша дәм тату арқылы жүзеге асырылды;

- түйнектердің қайнатылуын, целлюлозаның консистенциясы мен түсін анықтау әр сорт бойынша жүргізілді, ол үшін дәм татушылардың санына байланысты кемінде 5–10 орташа түйнек сынамалары алынды және 5 балдық жүйе бойынша бағаланды.

- қуыстылығы 100-данадан аурулар мен зиянкестердің зақымдануына талданатын түйнектердің сынамасы, оларды көзбен және кесу арқылы анықталды. Қуыстылығы түйнектердің саны кесілгендердің жалпы санының пайызымен көрсетілген.

- тауар өнімінің жалпы өнімділіктен шығуы. ол тауарлық және тауарлық емес түйнектерге бөлінуімен анықталды. Тауарлық емес түрлерге ұсақ, стандартты емес, ұсқынсыз, жарылған, ауру және зиянкестер зақымданған, оларды жалпы салмаққа өлшеп, тауар өнімдерін анықтаған.

- тауарлық өнімнің жалпы өнімнен шығуы тауарлық және тауарлық емес түйнектерге бөлінуімен анықталды. Тауарлық емес түрлерге ұсақ, стандартты емес, ұсқынсыз, жарылған, ауру және зиянкестер зақымданған, оларды жалпы салмаққа өлшеп, тауар өнімдерін анықтаған.

### **Нәтижелер және талқылау**

Соңғы 3 жылда Қазақстанда картоп отырғызудың жалпы егістік алқаптан отандық сорттардың үлесі 40–42 % құрады. Ал Павлодар облысы бойынша 5–6 % құрады. Айта кететін жағдай, шетелдік селекцияның сорттарын өсіру кезінде республиканың ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілер сол елдің оригинаторларына тәуелді болады. Түйнек тұқымын сатып алу, ал олар қазақстандық түйнек тұқымы нарығындағы баға саясатын өз бетінше айқындайтын болады. Осыған байланысты еліміздегі құрылған картоп сорттарын зерделеу маңызды болып табылады.

Фенологиялық бақылаулардың мәліметтері бойынша, сорт өлшегіштердің субъектілерінде толық өну уақыты бойынша үлкен ауытқулар болмағаны анықталды, айырмашылықтар 1–2 күн болды. Зерттеулердің

барлық жылдарында көшеттердің жаппай пайда болуы маусымның бірінші онкүндігінде 7-ге дейін немесе отырғызудан 20–27 күн өткен соң байқалды.

Жаппай шанақтану 16–24 маусым аралығында байқалды. Осы кезеңнің басталуындағы айырмашылықтар, оның 8 күндік ұзақтығы зерттелген сандардың пісу тобымен байланысты. Ең қысқа кезең, толық өскін-шанақтану, 2–04–61, 49–99, 1–02–4, 10–01–91 сорт өлшегіштері болды, ұзақтығы 15 тәулік, ал шанақтану кезеңі – бұл сорт өлшегіштердің гүлденуі 13 күнді құрады. Ерте пісетін үлгілерде сабақтың сола басталуы барлық зерттеу жылдарында тамыздың үшінші онкүндігінің басында байқалды Кесте 1.

1-кесте – Картоптың дамуының негізгі кезеңдерінің басталуы

| №  | Сорттық үлгілер | Даму фазалары |      |      |           |       |       |         |       |       |                      |       |       |
|----|-----------------|---------------|------|------|-----------|-------|-------|---------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
|    |                 | Толық өскін   |      |      | Шанақтану |       |       | Гүлдену |       |       | Сабақтың толық солуы |       |       |
|    |                 | 2015          | 2016 | 2017 | 2015      | 2016  | 2017  | 2015    | 2016  | 2017  | 2015                 | 2016  | 2017  |
| 1  | 9-09-04         | 4,06          | 1,06 | 6,06 | 21,06     | 20,06 | 26,06 | 4,07    | 4,07  | 10,07 | 30,08                | 12,08 | 27,08 |
| 2  | 10-99-3         | 4,06          | 1,06 | 6,06 | 20,06     | 18,06 | 24,06 | 3,07    | 29,06 | 7,07  | 30,08                | 10,08 | 29,08 |
| 3  | 6-10-09         | 5,06          | 4,06 | 5,06 | 24,06     | 25,06 | 24,06 | 7,07    | 5,07  | 8,07  | 8,09                 | 28,08 | 2,09  |
| 4  | 49-99           | 1,06          | 3,06 | 6,06 | 17,06     | 15,06 | 25,06 | 2,07    | 28,06 | 10,07 | 23,08                | 23,08 | 16,08 |
| 5  | 1-02-4          | 4,06          | 4,06 | 7,06 | 20,06     | 16,06 | 24,06 | 3,07    | 30,06 | 5,07  | 2,09                 | 20,09 | 31,08 |
| 6  | 14-08-01        | 5,06          | 3,06 | 5,06 | 22,06     | 18,06 | 24,06 | 6,07    | 2,07  | 6,07  | 8,09                 | 8,09  | 7,09  |
| 7  | 10-01-91        | 2,06          | 4,06 | 6,06 | 18,06     | 22,06 | 25,06 | 2,07    | 3,07  | 7,07  | 20,08                | 16,08 | 19,08 |
| 8  | 5-04-08         | 4,06          | 5,06 | 6,06 | 24,06     | 20,06 | 24,06 | 6,07    | 3,07  | 9,07  | 5,09                 | 2,09  | 7,09  |
| 9  | 4-07-02         | 3,06          | 3,06 | 6,06 | 22,06     | 21,06 | 25,06 | 3,07    | 2,07  | 9,07  | 27,08                | 12,08 | 1,09  |
| 10 | 5-07-01         | 2,06          | 5,06 | 8,06 | 18,06     | 20,06 | 27,06 | 2,07    | 30,06 | 3,07  | 23,08                | 2,09  | 26,08 |
| 11 | 2-64-61         | 1,06          | 7,06 | 8,06 | 16,06     | 20,06 | 28,06 | 2,07    | 9,07  | 10,07 | 17,08                | 21,08 | 22,08 |

Осылайша, аймақ жағдайында зерттелген картоптың барлық сорттары суық ауа райы басталғанға дейін толық пісіп жетілді. Бұл жағдайда түйнектердің сапалық көрсеткіштерін зерттеу де маңызды. Картоптың сапасы көптеген себептерге байланысты: сорттар, топырақ құнарлылығы, өсіру технологиясы, тыңайтқыштар, ауа-райы және басқа да өсу жағдайларына байланысты. Осы факторлардың ішінде түйнектердің сапасын арттыруда генотипке маңызды рөл береді.

Зерттеулердің 3 жылында жүргізілген сапалық сипаттамаларға жүргізілген талдаулар сынақ үлгілерінің түйнектерінде крахмалдың жоғары мөлшері 14-тен 7 % дейін екенін көрсетеді. Тек 4–07–02 және 49–99 сандарындағы үлгілер 14 % шегінен төмен болды. 4–07–02, 5–07–01, 49–99 картоп үлгілерінен тауарлық өнімнің шығымы бойынша қанағаттанарлық көрсеткіштер алынды. Ал тауарлық өнімнің шығымдылығы мен крахмал мөлшері бойынша ең жақсы көрсеткіштер 10–99–3, 1–02–4, 14–08–01 сорттарында байқалады

## 2 - кесте – Картоптың сыналатын сорттарының сапалық көрсеткіштері

| №  | Сорт-<br>тық<br>үлгі-<br>лер | Дәм сапасы балл<br>бойынша |      |      | Түйіннің орташа<br>салмағы, г |      |      |            | Тауарлық белгісі<br>бойынша, % |      |      |      | Крахмал<br>мөлшері, % |      |      | Вегетациялық<br>кезең, күн |      |      | Парша<br>ауруымен<br>зақымдануы, % |      |  |
|----|------------------------------|----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|------------|--------------------------------|------|------|------|-----------------------|------|------|----------------------------|------|------|------------------------------------|------|--|
|    |                              | 2015                       | 2016 | 2017 | 2015                          | 2016 | 2017 | орта<br>ша | 2015                           | 2016 | 2017 | 2015 | 2016                  | 2017 | 2015 | 2016                       | 2017 | 2015 | 2016                               | 2017 |  |
| 1  | 2                            | 3                          | 4    | 5    | 6                             | 7    | 8    | 9          | 10                             | 11   | 12   | 13   | 14                    | 15   | 16   | 17                         | 18   | 19   | 20                                 | 21   |  |
| 1  | 9-09-04                      | 4,2                        | 4,4  | 4,4  | 82                            | 86   | 83   | 83,7       | 88                             | 89   | 88   | 14,2 | 14,5                  | 14,0 | 87   | 72                         | 82   | 10   | 8                                  | 7    |  |
| 2  | 10-99-3                      | 4,6                        | 4,4  | 4,6  | 180                           | 89   | 96   | 121,7      | 97                             | 88   | 95   | 15,8 | 15,2                  | 14,7 | 87   | 70                         | 84   | 5    | 10                                 | 9    |  |
| 3  | 6-10-09                      | 4,4                        | 4,2  | 4,6  | 119                           | 61   | 78   | 86,0       | 92                             | 78   | 87   | 14,3 | 14,7                  | 14,0 | 95   | 85                         | 88   | 7    | 14                                 | 11   |  |
| 4  | 49-99                        | 4,2                        | 4,6  | 4,4  | 90                            | 65   | 83   | 79,3       | 85                             | 80   | 82   | 13,9 | 13,5                  | 13,2 | 81   | 69                         | 71   | 12   | 11                                 | 14   |  |
| 5  | 1-02-4                       | 4,8                        | 4,6  | 4,6  | 124                           | 82   | 118  | 108,0      | 90                             | 92   | 92   | 16,5 | 15,5                  | 16,8 | 90   | 80                         | 85   | 8    | 6                                  | 5    |  |
| 6  | 14-08-01                     | 4,6                        | 4,4  | 4,4  | 105                           | 95   | 90   | 96,7       | 86                             | 87   | 86   | 17,0 | 16,8                  | 16,4 | 95   | 91                         | 94   | 12   | 10                                 | 10   |  |
| 7  | 10-01-91                     | 4,4                        | 4,2  | 4,2  | 88                            | 67   | 85   | 80,0       | 90                             | 85   | 90   | 14,7 | 14,2                  | 15,3 | 81   | 73                         | 76   | 9    | 12                                 | 13   |  |
| 8  | 5-04-08                      | 4,4                        | 4,6  | 4,6  | 92                            | 71   | 103  | 88,7       | 88                             | 90   | 95   | 16,3 | 15,9                  | 15,8 | 92   | 89                         | 92   | 10   | 8                                  | 9    |  |
| 9  | 4-07-02                      | 4,0                        | 4,2  | 4,4  | 70                            | 64   | 66   | 66,7       | 78                             | 82   | 80   | 13,5 | 13,4                  | 13,7 | 85   | 70                         | 85   | 13   | 15                                 | 12   |  |
| 10 | 5-07-01                      | 4,2                        | 4,4  | 4,4  | 78                            | 72   | 80   | 76,7       | 80                             | 91   | 80   | 14,4 | 14,8                  | 14,1 | 82   | 89                         | 79   | 9    | 12                                 | 10   |  |
| 11 | 2-64-61                      | 4,6                        | 4,4  | 4,6  | 126                           | 93   | 102  | 107,0      | 86                             | 89   | 80   | 15,7 | 16,2                  | 16,4 | 77   | 75                         | 75   | 6    | 10                                 | 16   |  |

Айта кету керек, картоптың сынамалары бірқатар экономикалық пайдалы белгілермен сипатталды, атап айтқанда, күйікке, тазқотырға (парша) және басқа бактериялық ауруларға төзімділік, бұл олардың сапалы тұтынушылық қасиеттеріне оң әсер етті.

Бұл агротехникалық әдістермен бірге генотиптік қасиеттер жоғары сапалы өнімдермен экологиялық таза өнім алуда маңызды орын алатындығын көрсетеді.

Пісу тобына байланысты картоп құрамындағы крахмалдың белгілі бір заңдылығы анықталды, яғни кеш пісетін сорт, осы құнды зат

соғұрлым түйнек құрамында жоғары болады. Сонымен, 9–09–04, 6–10–09, 49–99 үлгілеріне қарағанда осы үлгілерде 14–08–01, 5–04–08, 1–02–4, 6–10–09, 49–99, 4–07–02 дәмдік ұпайлары жоғары болды [11].

Картоп үлгілерін өнімділікке қарай бағалау орташа маусымдық типтегі бір түйнектің орташа салмағы орташа маусымдық түрлерге қарағанда ауыр екенін көрсетті. Сонымен, түйнектердің орташа салмағы бойынша 2015 жылы ең жақсы көрсеткіш 10–99–3, 1–02–4, 2–0461, 14–08–01 үлгілерінде болды, басқа сынақ үлгілеріне асып 35-тен 110 граммға дейін артық болды. 2016 және 2017 жылдары бұл үлгі сақталды.

Картопқа зиянды организмдер қатты әсер ететіні белгілі. әртүрлі сорттарда патогендік және басқа зиянды организмдерге төзімділік дәрежесін анықтау, осыған байланысты ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады.

2 – кестедегі мәліметтерден көріп отырғанымыздай, сыналатын үлгілердің түйнектерінің зақымдану пайызы бірдей болған жоқ. 3 жыл қатарынан 11 сыналғандардың ішінен паршамен зақымдалуға ең жоғары төзімділік 1–02-4 сорт үлгісі ерекшеленді. Паршамен зақымдануының жоғары пайызы 10 пайыз немесе одан да көп, 3 жыл қатарынан 3 сорт үлгісінде байқалды: 49–99, 14–08–01 және 4–07–02. Бұл үлгілердің түйнектерінің сатылымы 80–88 пайызды құрады. 2 жыл қатарынан, паршамен зақымдануы 10 пайыз немесе одан да көп, 6–10–09, 10–01–91, 5–07–01 және 2–64–61 осы сорт үлгілерінде байқалды және, 3 сорт үлгілері: 9–09–04, 10–99–3, 5–04–08, 3 жылдық сынақтардың ішінде, тек 1 жылда 10 пайыз және одан аз, паршамен зақымдалуы байқалды.

Осылайша, картоп түйнектерінің қотырмен зақымдануы өнімнің өнімділігін анықтайды және бір түйнектің массасына соңғы тиімді белгіге әсер етеді.

3-кесте – 2015–2017 жж. сыналатын картоп сорттарының өнімділігі ц/га

| № | Сорт үлгілері | 2015 ж. | 2016 ж. | 2017 ж. | Орташа |
|---|---------------|---------|---------|---------|--------|
| 1 | 9-09-04       | 214     | 169     | 189     | 190,7  |
| 2 | 10-99-3       | 346     | 183     | 178     | 235,7  |
| 3 | 6-10-09       | 327     | 151     | 161     | 213,0  |
| 4 | 49-99         | 248     | 126     | 137     | 170,3  |
| 5 | 1-02-4        | 352     | 131     | 278     | 253,0  |
| 6 | 14-08-01      | 331     | 214     | 172     | 239,0  |
| 7 | 10-01-91      | 285     | 122     | 166     | 191,0  |
| 8 | 5-04-08       | 257     | 202     | 262     | 240,0  |
| 9 | 4-07-02       | 188     | 100     | 147     | 145,0  |

| №  | Сорт үлгілері | 2015 ж. | 2016 ж. | 2017 ж. | Орташа |
|----|---------------|---------|---------|---------|--------|
| 10 | 5-07-01       | 236     | 148     | 170     | 184,5  |
| 11 | 2-64-61       | 285     | 167     | 185     | 203,7  |

**2015 жыл**

Р – тәжірбие дәлдігі 1,8 %

Е – орташа қателік 4,9 %

НСР – бағалау критерийі 14,1 ц/га

**2016 жыл**

Р – тәжірбие дәлдігі 2,8 %

Е – орташа қателік 4,9 %

НСР – бағалау критерийі 12,9 ц/га

**2017 жыл**

Р – тәжірбие дәлдігі 2,8 %

Е – орташа қателік 5,3 %

НСР – бағалау критерийі 15,9 ц/га

ҚазЖКҒЗИ-да картоптың іріктелген үлгілерінде жоғарыда көрсетілген ерекшеліктер өнімділікке айтарлықтай әсер етті. Сонымен, 2015 жылы 1–02–4 сорт үлгісі түйнектердің ең жоғары өнімділігі 352 ц/га құрады, 10–99–346 ц/га, 14–08–1 үлгілерінің өнімділігі – 331 ц/га құрады. Бұл үлгілердің жетекші позициясы олардың жоғары сатылымға ие екендігін, түйнектердің орташа салмағы мен олардағы крахмал мөлшері бойынша ең жақсы көрсеткіштерге ие екендігін дәлелдейді, ал сондай-ақ, парша ауруына аз шалдықты. 2016 жылы олар өнімділікті біршама төмендетті, бірақ орташа есеппен жыл ішінде бұл өнімділік үлгілері басқа сорттардан жоғары болды. 2016 жылы өнімділіктің жоғары көрсеткіштері 14–08–01 және 5–04–08 сорттарында байқалды.

3 кестеде көріп отырғаныңыздай, 1–02–4 сорт орта есеппен 253 ц/га ең жоғары өнім берді, бұл көрсеткіш 5–04–08 (240 ц/га), 1408–01 (239 ц/га), 10–99–3 (235,7 ц/га) сандарында біршама төмен болды.

Осылайша, үш жылдық сынақтардың нәтижелері бойынша аталған түйнектерінің өнімділігі 10–99–3, 1–02–4, 14–08–01, 5–04–08 алынды, олардың өнімділігі 236 ц/га, 253 ц/га, 239 ц/га және 240 ц/га құрады.

**Қорытынды**

Зерттеу нәтижелері бойынша түйнектердің ең үлкен өнімділігі 10–99–3, 1–02–4, 14–08–01 картоп сорт үлгілері болды, олардың өнімділігі сәйкесінше

265 ц/га, 240 ц/га және 270 ц/га дейін жетті. Зерттеу жылдарында картоптың барлық сорт үлгілері тауарлық түйнектерде 14 %-дан астам крахмалдың жоғары мөлшерін көрсетті.

1–02–04 және 10–99–3 сорт үлгісінде паршамен зақымданудың сыртқы белгілері болған жоқ.

### Пайдаланылған деректер тізімі

**1 Красавин, В. Ф., Шарикова, Д. С., Мошняко, А. Н.** Отбор исходного материала для селекции картофеля на устойчивость к вирус болезням в условиях Юго-востока Казахстана // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. МЗ. –2012. – 12–15-бб.

**2 Бабаев, С. А.** Итоги научно-исследовательской работы по семеноводству и технологии возделыванию картофеля / «Состояние перспективы научных исследований по картофелеводству, овощеводству и бахчеводству». Алматы, –2011. –129–135-бб.

**3 Пшечников, К. А., Галимов, Р. Р.** Период покоя клубней и лежкость картофеля // Картофель и овощи. – М., 2009. –18-б.

**4 Айтбаев, Т. Е.** Селекционные достижения по картофелю и овощебахчевым культурам, допущенные к использованию в Казахстане // «Состояние и перспективы научных исследований по картофелеводству, овощеводству и бахчеводству». – Алматы, 2011. – 8–28-бб.

**5 Двуреченский, В. И., Удовичкий, А. С., Красавин, В. Ф., Тулаева, В. Г., Альмурзина, Р. М., Тайков, В. В., Гук, А. С., Дергачева, Н. В., Киру, С. Д., Рогозина, Е. В., Склярова Н. П., Васильев А. А.** Новые сорта картофеля, созданные совместно с селекционерами Казахстана и России в рамках международного сотрудничества. – Челябинск, 2012. –117–122-бб.

**6 Зарипов, Н. С., Васильев, А. А.** Экономическая эффективность новых сортов картофеля. – Челябинск, 2009. – 59–65-бб.

**7 Удовичкий, А. С., Тулаева, В. Г., Альмурзина, Р. М., Ахмет, А. З., Баимбаев, Б. Ж.** Результаты экологического сортоиспытания картофеля на Севере Казахстана. – Челябинск, 2009. – 120–125-бб.

**8 Удовичкий, А. С., Жубанышева, А. У., Титов, Р. А., Тайков, В. В., Дергилева, Т. Т.** Оценка новых сортов и гибридов картофеля в питомнике экологического сортоиспытания на Актюбинской сельскохозяйственной опытной станции Республики Казахстан. – Челябинск, 2012. – 215–225-бб.

**9 Анисимов, Б. В., Хутинаев, О. С., Марзоев, З. А., Карданова, И. С.** Традиционные и альтернативные технологии выращивания мини клубней картофеля. – Чебоксары, 2020. – 83–98-бб.

10 **Алексеев, В. А., Грачева, Е. В.** Оптимизация продукционного процесса в картофелеводстве. – Суздаль, 2018. – 49–55–66.

11 **Muleta, H. D., Aga M. C.** Role of Nitrogen on Potato Production : A Review // Journal of Plant Sciences. – Vol. 7. – No. 2. – 2019. – P. 36–42.

## References

1 **Krasavin, V. F., Sharikova D. S., Moshnyako, A. N.** Otbor iskhodnogo materiala dlya selektsii kartofelya na ustojchivost' k virus boleznyam v usloviyah YUgo-vostoka Kazakhstana [Selection of source material for potato breeding for resistance to virus diseases in the conditions of South-East Kazakhstan] // Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki Kazakhstana. MZ. – 2012. – P. 12–15.

2 **Babaev, S A.** Itogi nauchno-issledovatel'skoj raboty po semenovodstvu i tekhnologii vozdeleyvaniyu kartofelya / «Sostoyanie perspektivy nauchnyh issledovaniy po kartofelevodstvu, ovoshchevodstvu i bahchevodstvu» [The results of scientific research on seed production and potato cultivation technology / «The state of prospects for scientific research on potato, vegetable and melon growing»]. Almaty, – 2011. – P. 129–135.

3 **Pshechnikov, K. A., Galimov, R. R.** Period pokoya klubnej i lezhkost' kartofelya Kartofel' i ovoshchi [The period of dormancy of tubers and the shelf life of potatoes Potatoes and vegetables]. – Moscow, 2009. – P. 18.

4 **Aitbaev, T. E.** Selekcionnye dostizheniya po kartofelyu i ovoshchebahchevym kul'turam, dopushchennye k ispol'zovaniyu v Kazakhstane // «Sostoyanie i perspektivy nauchnyh issledovaniy po kartofelevodstvu, ovoshchevodstvu i bahchevodstvu» [Breeding achievements in potatoes and vegetable crops approved for use in Kazakhstan // «State and prospects of scientific research on potato, vegetable and melon growing»]. – Almaty, 2011. – P. 8–28.

5 **Dvurechenskiy, V. I., Udovitsky A. S., Krasavin, V. F., Tulaeva, V. G., Almurzina, R. M., Taikov, V. V., Guk, A. S., Dergacheva, N. V., Kiru, S. D., Rogozina, E. V., Sklyarova, N. P., Vasiliev, A. A.** Novye sorta kartofelya, sozdannye sovmestno s selekcionerami Kazakhstana i Rossii v ramkah mezhdunarodnogo sotrudnichestva [New potato varieties created jointly with breeders Kazakhstan and Russia in the framework of international cooperation]. – Chelyabinsk, 2012. – P. 117–122.

6 **Zaripov, N. S., Vasiliev, A. A.** Ekonomicheskaya effektivnost' novyh sortov kartofelya [Economic efficiency of new potato varieties]. – Chelyabinsk, 2009. – P. 59–65.

7 **Udovitsky, A. S., Tulaeva, V. G., Almurzina, R. M., Akhmet, A. Z., Baimbayev, B. Zh.** Rezul'taty ekologicheskogo sortoispytaniya kartofelya na

Severe Kazakhstan [Results of ecological variety testing of potatoes in the North of Kazakhstan]. – Chelyabinsk, 2009. – P. 120–125.

8 **Udovitsky, A. S., Zhubanysheva, A. U., Titov, R. A., Taikov, V. V., Dergileva, T. T.** Evaluation Ocenka novyh sortov i gibridov kartofelya v pitomnike ekologicheskogo sortoispytaniya na Aktyubinskoj sel'skochozyajstvennoj opytnoj stancii Respubliki Kazakhstan [of new potato varieties and hybrids in the nursery of ecological variety testing at the Aktobe agricultural experimental station of the Republic of Kazakhstan]. – Chelyabinsk, 2012. – P. 215–225.

9 **Anisimov, B. V., Khutinaev, O. S., Marzoev, Z. A., Kardanova, I. S.** Tradicionnye i al'ternativnye tekhnologii vyrashchivaniya mini klubnej kartofelya [Traditional and alternative technologies for growing mini tubers of potatoes]. – Cheboksary, 2020. – P. 83–98.

10 **Alekseev, V. A., Gracheva, E. V.** Optimizaciya produkcionnogo processa v kartofelevodstve [Optimization of the production process in potato growing]. – Suzdal, 2018. – P. 49–55.

11 **Muleta, H. D., Aga M. C.** Role of Nitrogen on Potato Production : A Review // Journal of Plant Sciences. – Vol. 7. – No. 2. – 2019. – P. 36–42.

04.10.24 ж. баспаға түсті.

17.01.25 ж. түзетулерімен түсті.

09.06.25 ж. басып шығаруға қабылданды.

*\*Т. А. Кабыкенов<sup>1</sup>, К. Е. Конопьянов<sup>2</sup>,*

*Ж. Ж. Уахитов<sup>3</sup>, К. Т. Мендигалиева<sup>4</sup>*

<sup>1,2,3,4</sup>Торайғыров университет,

Республика Казахстан, г. Павлодар.

Поступило в редакцию 04.10.24.

Поступило с исправлениями 17.01.25.

Принято в печать 09.06.25.

## СОРТОИЗУЧЕНИЕ КАРТОФЕЛЯ В ПАВЛОДАРСКОМ ПРИИРТЫШЬЕ

*В статье представлены итоги экспериментальных исследований по программе интенсификации развития картофелеводства на основе генетико-селекционного улучшения и биотехнологии, обеспечения первичного семеноводства для размножения конкурентноспособных отечественных сортов с высокой стрессоустойчивостью и продуктивностью. Ученными*

селекционерами РК сформирован богатый генофонд картофеля, овощных и бахчевых культур, создано более 70 сортов, разработаны новые, усовершенствованы существующие биотехнологические методы оздоровления их, что дает, возможно, выбора экологически устойчивых и отзывчивых сортов для каждой конкретной почвенно-климатической зоны Казахстана. В настоящее время по зонам региона допущено к использованию 4 сорта картофеля, которые считаются стародавними и иностранной селекции. В связи с чем, одним из резервов повышения урожайности картофеля является агроэкологическое испытание новых сортов и сортообразцов, для подбора наиболее продуктивных и с высоким качеством, а также обладающих необходимыми хозяйственно полезными признаками (лежкость, устойчивых к болезням и т.д.). Однако изучение этих вопросов на северо-востоке страны до настоящего времени не проводилось.

Исследования проводились в условиях степной зоны Павлодарского Прииртышья. В статье приведены результаты трехлетнего изучения 1 сортомеров картофеля селекции КаНИИПО по урожайности, крахмалистости, устойчивости к заболеваниям и столовым качествам.

Ключевые слова: картофель, сортообразцы, урожайность, крахмал, парша, качество клубней.

\*Т. А. Kabykenov<sup>1</sup>, К. Е. Konopyanov<sup>2</sup>,

J. J. Uakhitov<sup>3</sup>, К. Т. Mendigalieva<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Toraigyrov University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Received 04.10.24.

Received in revised form 17.01.25.

Accepted for publication 09.06.25.

## POTATO VARIETY STUDY IN THE PAVLODAR IRTYSH REGION

*The article presents the results of experimental studies on the program of intensification of potato cultivation development based on genetic and breeding improvement and biotechnology, providing primary seed production for the reproduction of competitive domestic varieties with high stress resistance and productivity. Scientific breeders of the*

*Republic have formed a rich gene pool of potatoes, vegetable and melons. More than 70 varieties have been created, new biotechnological methods of their recovery have been developed, which makes it possible to choose environmentally sustainable varieties for each soil and climatic zone of Kazakhstan. Currently, 4 types of foreign varieties of potatoes are allowed for use in zonal regions. In this regard, one of the advantages of increasing the yield of potatoes is the high yield and high quality, as well as economically profitable (effective for storage, resistant to diseases, etc.) new varieties of agroecologic. However, research on these issues in the northeast of the country has not been carried out until now.*

*The research was conducted in the conditions of the steppe zone of the Pavlodar Irtys region. The article presents the results of a three-year study of 1 potato growth meters of the Kazakh Scientific Research Institute of Fruit and Vegetable Growing selection in terms of yield, starchiness, disease resistance and table qualities.*

*Keywords: potato, variety type, yield, starch, scab, tuber quality.*

Теруге 25.06.2025 ж. жіберілді. Басуға 30.06.2025 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

2,57 МБ RAM

Шартты баспа табағы 10,13.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4428

Сдано в набор 25.06.2025 г. Подписано в печать 30.06.2025 г.

Электронное издание

2,57 МБ RAM

Усл. п. л. 10,13. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4428

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: [kereku@tou.edu.kz](mailto:kereku@tou.edu.kz)

[www.vestnik-cb.tou.edu.kz](http://www.vestnik-cb.tou.edu.kz)