

УДК 635.21:631.527

ББК 42.15

И-88

Джигоева Циала Георгиевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии Юго-Осетинского государственного университета им. А.А. Тибилова; тел.: 8(8672)547817;

Басиев Солтан Сосланбекович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН; РСО-Алания, с. Михайловское, ул. Вильямса, 1; тел.: 8(8672)630320;

Гериева Фатима Тамерлановна, кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН; РСО-Алания, с. Михайловское, ул. Вильямса, 1; тел.: 8(8672)630320;

Гериева Маргарита Анатольевна, аспирант Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН; РСО-Алания, с. Михайловское, Вильямса, 1; тел.: 8(8672)630320

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЕКЦИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

РАННЕСПЕЛЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ

(рецензирована)

В условиях горной зоны РСО-Алания для селекционной работы по хозяйственно-биологическим признакам изучено более 120 сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции. Вносятся корректировки в параметры Модели сорта раннего и среднераннего срока созревания для Северо-Кавказского региона. Наибольшие показатели продуктивности показали сорта Estilla и Ehud, Estima – более 35 т/га, крахмалистости – сорта Предгорный (16,73 мг%), Владикавказский (16,37 мг%) и Adretta (16,31 мг%).

Ключевые слова: картофель, селекция, крахмалистость, урожайность, сорт, раннеспелый.

Dzhioeva Tsiala Georgievna, Candidate of Pedagogics, an associate professor of the Department of Biology of the South Ossetian State University named after A.A. Tibilov; tel.: 8 (8672) 54 78 17;

Basiev Soltan Soslanbekovich, Doctor of Agricultural Sciences, professor of the North Caucasian Scientific Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture of the RSC of the RAS; the North Ossetia Republic -Alania, Mikhailovskoye settlement, 1 Williams str.; tel.: 8 (8672) 63 03 20;

Gherieva Fatima Tamerlanovna, Candidate of Agricultural Sciences, academic secretary of the North Caucasian Scientific Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture of the RSC of the RAS; the North Ossetia Republic -Alania, Mikhailovskoye settlement, 1 Williams str.; tel.: 8 (8672) 63 03 20;

Gherieva Margarita Anatolyevna, a post graduate student of the North Caucasian Scientific Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture of the RSC of the RAS; the North Ossetia Republic -Alania, Mikhailovskoye settlement, 1 Williams str.; tel.: 8 (8672) 63 03 20.

USE OF BIODIVERSITY OF THE EARLY PERFECT VARIETIES OF POTATO IN BREWING

(reviewed)

In the conditions of the mountainous zone of the Republic of North Ossetia-Alania more than 120 varieties of potatoes of domestic and foreign breeding were studied for breeding on economic and biological grounds. Adjustments are made to the Parameters of the Early and Middle Ripening Varieties Model for the North Caucasus Region. Estilla and Ehad varieties showed the highest productivity, Estima - more than 35 t / ha, starch content – Predgorny variety (16.73 mg%), Vladikavkazsky variety (16.37 mg%) and Adretta variety (16.31 mg%).

Keywords: potatoes, selection, starch content, productivity, variety, early ripening.

Среди других культурных растений картофель выделяется наличием большого разнообразия культурных и диких видов, сравнительно высокой способностью передачи наследуемых признаков потомству от скрещиваний.

Мировая коллекция ВИР в настоящее время насчитывает более 8900 селекционных образцов картофеля [2]. Включает в себя около 2000 селекционных сортов (*Solanum tuberosum* L.), 450 – культурных видов *S. andigenum*, 350 – примитивных, 450 – дикорастущих и 600 – межвидовых гибридов с разных стран мира.

Изучение коллекции сортов и видов, как исходного материала позволяет вести селекционную целенаправленную работу и выводить новые сорта с желаемыми признаками и свойствами [1; 2; 3; 5] по урожайности, крахмалистости, устойчивости к различным болезням.

С каждым годом расширяется количество сортов, гибридов и диких видов [4], которые являются донорами в создании отечественных сортов картофеля.

Важным фактором в реализации биологического потенциала генотипов является соединение в одном сорте иммунитета к заболеваниям и вредителям. Сложность решения данной проблемы является дифференциацией видов паразитов на физиологические расы, которые в различных условиях возделывания могут возникать.

Все эти показатели должны сочетаться с основными хозяйственно полезными качествами – урожайностью, скороспелостью, крахмалистостью и другими. [1; 2; 3; 6; 7].

Изучение потенциальных возможностей собственных сортов и получение высокорепродуктивных семян и сравнение их с наиболее распространенными импортными сортами, на наш взгляд, является актуальным.

Краткая характеристика условий проведения исследований.

Экспериментальный участок расположен в горно-луговой зоне Фиагдонской котловины РСО-Алания, на высоте 1400 м н.у.м. (с. Куртат).

Климат здесь умеренно континентальный, относительно мягкий. Сумма температур за вегетационный период составляет 1800-2600°C.

Метеорологические условия в годы исследований отличались большей увлажненностью (560 мм), чем среднемноголетние показатели (498 мм), кроме 2012 года. За период вегетации IV-IX месяцы в этом году осадков выпало 453,5 мм, что на 8,9% меньше среднемноголетней отметки.

Горно-луговые почвы имеют высокое содержание валового фосфора (0,32-0,35 %), но бедны подвижными его формами. Содержание подвижного фосфора в дерновом

горизонте колеблется в пределах 2,8-2,4 мг/100 г почвы. Независимо от почвообразующих пород, высоко обеспечены калием, от 30,3 до 51,0 мг/100 г почвы. В верхнем горизонте содержание гумуса составляет 6,7 %. Реакция почвенной среды – слабокислая (рН = 4,9-5,2 %).

В данных экологических условиях были заложены селекционные питомники по фенотипическому отбору, в которых изучали 126 сортов Российской и зарубежной селекции.

Схема селекции предусматривает оценку и отбор лучших клонов, сеянцев, гибридов и сортов в системе питомников. На основе фенологических наблюдений и оценок поражаемости болезнями и вредителями, проводили предварительную оценку, отбор и условную браковку малоценных гибридов. Окончательно оценку образцы получали после уборки урожая. В отобранном материале клубней выделившихся гибридов определяли содержание сухого вещества крахмала и белка.

Результаты исследований. Результаты изучения сортов и межвидовых гибридов картофеля в горной зоне Северной Осетии по продуктивности, товарности и массе клубня представлены в таблице 1.

В ранней группе по продуктивности и товарности урожая выделились сорта: немецкий – Astilla, Nella, голландский Estima. Следует выделить сорта Волжанин, Юбилейный Осетии, польский – Ерока по равномерности отдачи урожая по годам. Говоря о пластичности сорта в столь резко отличных природных условиях, среди сортообразцов, испытывавшихся по продуктивности, товарности и среднему весу товарного клубня выделились ранние сорта Nella, Седов и Ehud. В среднеранней группе самым продуктивным были сорта Ehud, Estima, Невский.

Рассматривая сорта из среднеранней группы по формированию отдельных показателей можно отметить сорт Estima, со средней массой товарного клубня 120-130 г., Смячный с процентом товарности 95,7 %. Минимальный процент товарности 81,4 (%) обеспечил сорт Ehud, а среднюю массу товарного клубня 50 г. – сорт Prior.

Таблица 1 – Урожай выделившихся сортов и гибридов картофеля коллекционного питомника в горной зоне Северной Осетии, 2012-2016 гг.

Сорт, гибрид	Общий урожай клубней, т/га			Средний % товарных клубней	Средняя масса 1 товарного клубня, г
	в среднем	максимальный	минимальный		
1	2	3	4	5	6
Ранняя группа					
Astilla	34,1	58,1	14,2	90,2	94
Nella	32,2	59,5	14,9	93,4	92
Prior	19,5	23,7	15,3	86,4	50
Седов	23,2	43,3	29,7	93,3	57

Среднеранняя группа					
Avon	22,3	40,3	9,1	90,0	69
Amsel	21,4	42,4	10,6	92,9	65
Волжанин	20,4	30,4	10,7	89,4	70
Детскосельский	17,3	30,0	10,5	83,5	56
Ерока	22,6	41,1	13,4	94,5	62
Estima	35,3	58,7	17,8	94,5	130
Ehud	37,1	44,9	29,3	81,4	70
Невский	29,2	42,2	16,0	94,6	74
Смачный	21,2	36,3	10,8	95,7	70
Юбилейный Осетии	18,6	21,9	16,8	92,4	72
НСР 05	2,2	5,5	4,1		

Данные по содержанию крахмала и сухого вещества исходного материала представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание крахмала в клубнях сортов и гибридов картофеля коллекционного питомника. Горная зона РСО-Алания, 2014-2016 гг.

Сорт, гибрид	Содержание крахмала в клубнях, %		
	в среднем	максимальное	минимальное
1	2	3	4
Ранняя группа			
Любава	14,02	16,20	10,68
Гарт	13,81	14,60	12,80
Andra	12,86	12,88	12,82
Asoka	18,41	25,50	15,84

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Early Rosa	16,34	17,80	13,70
Premjer	16,92	19,00	14,83
Жуковский ранний	13,68	15,13	12,70
Прикульский ранний	13,51	20,04	9,08
Среднеранняя группа			
Резерв	14,48	23,80	12,90
Adretta	16,31	26,23	10,04
Arran Bard	15,05	17,30	13,35
Владикавказский	16,37	16,90	15,84
Волжанин	13,85	16,73	10,16
Вятка	15,65	15,76	14,59
Сагита	18,78	21,20	15,49
Кузнечанка	16,13	16,73	13,44
Колобок	15,02	18,16	10,10
Метеор	14,58	17,80	13,44
Кураж	15,38	17,09	14,06

Моцет	15,14	16,80	14,00
Amalia	14,43	23,20	12,00
Детскосельский	14,52	19,60	12,00
Предгорный	16,73	21,89	11,57

За годы испытаний у сортов ранней группы спелости самый высокий процент крахмала отмечен у голландского сорта Asoka – 25,50 %, (среднее за 5 лет – 19,20 %) что, несомненно, представляет большой интерес, хотя наблюдались резкие колебания по годам (25,87-15,84 %). Относительно высокое содержание крахмала имели сорта Прикульский ранний (20,04 %) и Искра (20,1 %), по которым также отмечено колебание по годам. Наиболее стабильно содержание крахмала отмечено у сортов Premjer (Голландия) – 14,83-19,0 %, Гарт (Полесская опытная станция) 12,8-14,6 %, Andra (Германия) – 12,82-12,86 %, гибрид местной селекции (СКНИИГПСХ) С233/70 – 16,9-19,22 %.

Самое высокое содержание крахмала (26,23 %) в среднеранней группе спелости – у сорта Adretta (Германия), с проявлением колебания содержания крахмала по годам. В отдельные годы, в этой группе спелости выделились сорта Резерв (ВНИИКХ) (23,8 %), германский Amalia (23,2 %), Предгорный (СКНИИГПСХ) (21,89 %). Самым стабильным этот показатель являются у сорта Владикавказский (СКНИИГПСХ) (15,84-16,9 %), голландский сорт Кураж (14,06-17,09 %), сорт Вятка (14,59-15,76 %), сорт Моцет (14,0-16,8 %), (Голландия).

У скороспелых сортов наиболее высокое оно было у сортов Asoka (26,71 %), Atlanta (25,6 %), мексиканского Dorita (25,9 %).

Наиболее стабильными в среднем за годы испытаний являются сорт Dorisa (среднее содержание 22,78 %, колебания 20,3-25,4 %) и Брянский ранний (среднее содержание 21,95 %, колебания 21,81-22,09 %).

Таблица 3 – Содержание сухого вещества в клубнях сортов и гибридов картофеля коллекционного питомника. Горная зона РСО-Алания, 2014-2016 гг.

Сорт, гибрид	Содержание сухого вещества в клубнях, %		
	в среднем	максимальное	минимальное
1	2	3	4
Ранняя группа			
Asoka	20,92	26,71	18,18
Atlanta	21,76	25,60	18,07
Брянский ранний	21,95	22,09	21,81
Гарт	19,61	19,62	19,60
Dorisa	22,78	25,40	20,30
Dorita	23,28	25,90	21,80
С 233/70	21,95	25,00	18,90
Детскосельский	21,80	24,90	18,70
Каменский	21,41	22,65	14,76
Среднеранняя группа			
Adretta	22,78	27,33	16,20
Волжанин	19,96	22,98	15,70
Вятка	23,28	25,27	21,50

Кураж	23,04	26,11	20,70
Delos	23,75	25,40	22,10
Ерока	22,39	28,10	20,20
Karin	25,21	30,32	20,10
Poet	23,95	29,20	21,46
Сагита	22,65	24,40	21,10
Кузнечанка	20,70	23,70	17,70
Колобок	21,29	27,10	19,20
Метеор	24,11	29,12	19,10
Моцерт	22,88	25,34	21,24
Предгорный	22,69	25,54	19,73

В среднеранней группе наиболее стабильными по годам являются сорт Кураж (23,04 %), сорта Вятка (23,28 %), западногерманский Delos (23,75 %). Хотя в отдельные годы содержание сухих веществ в клубне у сорта Karin составляет 30,32 %, Poet – 29,2 %, польского Ерока – 28,1 %.

По содержанию сухого вещества в среднем за годы испытания и малому колебанию по годам следует назвать сорта Ерока, (22,39 % и колебания от 20,20-28,10 %), Karin, (25,21 % и колебания 20,10-30,32 %), Poet (23,95 % и колебания 21,46-29,20 %), Метеор (24,11 % и колебания 19,10-29,12 %).

Выводы: Среди раннеспелых сортов по продуктивности выделились сорта Astilla и Nella, урожайность которых составило более 30 т/га. Наиболее продуктивными среднеранними сортами отмечены Estilla и Ehad, которые обеспечили урожай клубней более 35 т/га. По количеству крахмала выделились сорта Предгорный со средним показателем – 16,73 мг%, Владикавказский – 16,37 мг%, и Adretta – 16,31 мг%. В среднеранней группе наиболее стабильными показателями продуктивности по годам отличились сорта Кураж, Вятка, западногерманский сорт Delos.

По содержанию сухого вещества в среднем за годы испытания и стабильности по годам следует выделить сорта Ерока, (22,39 %), Karin, (25,21 %), Poet (23,95 %), Метеор (24,11 %)

Литература:

1. Яшина И.М. Методические указания по селекционному процессу сортов картофеля пригодных для переработки на картофелепродукты / Е.А. Симаков [и др.]. Москва, 2010. 24 с.
2. Особенности селекции картофеля в горной и предгорной зонах РСО-Алания / Басиев С.С. [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №4(55).
3. Влияние абиотических факторов на развитие ростков картофеля / Басиев С.С. [и др.] // Научная жизнь. 2015. №3. С. 60-67.
4. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А. Способы ускоренного размножения клубневого материала картофеля в условиях РСО-Алания // Вестник АПК Ставрополя. 2015. №3(9). С. 142-145.

5. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа / Гериева Ф.Т. [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51, №3. С. 29-33.

6. Гериева Ф.Т., Болиева З.А. Цеолитсодержащие глины повышают содержание крахмала и сухого вещества в клубнях разных сортов картофеля // Земледелие. 2011. №6. С. 19.

7. Перспективы селекционно-семеноводческих исследований по картофелю в горной зоне РСО-Алания / О.К. Дзгоев [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Т. 48, №2. С. 26-31.

8. Мамиев Д.М., Гериева Ф.Т. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия РСО-Алания: проблемы и задачи // Материалы V международной научно-практической конференции «Перспективы и особенности интеграционных процессов Северной и Южной Осетии» (11 дек. 2014 г.). Владикавказ, 2015. С. 158-167.

9. Семеноводство и селекция картофеля в горах и предгорьях Северного Кавказа / А.Н. Щербинин [и др.] // Аграрная Россия. 2005. №5. С. 22-24.

Literature:

1. *Yashina I.M. Methodical instructions on the selection process of potato varieties suitable for processing on potato products / E.A. Simakov [and others]. Moscow, 2010. 24 p.*

2. *Peculiarities of potato breeding in the mountainous and foothill zones of the North Ossetia Republic -Alania / Basiev S.S. [and others] // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. 2015. № 4 (55).*

3. *Influence of abiotic facts on the development of potato sprouts / Basiev S.S. [and others] // Scientific life. 2015. № 3. P. 60-67.*

4. *Gherieva F.T., Basiev S.S., Abaev A.A. Methods of accelerated reproduction of tuberous potato material in the conditions of the North Ossetia Republic -Alania // Bulletin of the Agroindustrial Complex of Stavropol. 2015. № 3 (9). P. 142-145.*

5. *Main provisions of the technological regulations for the cultivation of the original potato seeds in the mountainous conditions of the North Caucasus / Gherieva F.T. [and oth.] // Proceedings of Gorsky State Agrarian University. 2014. Vol. 51, No. 3. P. 29-33.*

6. *Gherieva F.T., Bolieva Z.A. Zeolite-containing clays increase the content of starch and dry matter in tubers of different potato varieties // Agriculture. 2011. № 6. P. 19.*

7. *Prospects of selection and seed-growing studies on potatoes in the mountainous zone of North Ossetia Republic-Alania / O.K. Dzgoev [and oth.] // Proceedings of Gorsky State Agrarian University. 2011. P. 48, No. 2. P. 26-31.*

8. *Mamiev D.M., Gherieva F.T. Adaptive landscape systems of agriculture in the North Ossetia Republic -Alania: Problems and Tasks // Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference "Prospects and Peculiarities of Integration Processes in North and South Ossetia" (Dec. 11, 2014). Vladikavkaz, 2015. P. 158-167.*

9. *Seed breeding and potato selection in the mountains and foothills of the North Caucasus / A.N. Shcherbinin [and others] // Agrarian Russia. 2005. № 5. P. 22-24*