

УДК 635.21:631.526.32:631.559 (470.43)

ПАРАМЕТРЫ АДАПТИВНОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ ПО УРОЖАЙНОСТИ И ЕЕ КОМПОНЕНТАМ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2015 А. Л. Бакунов, Н. Н. Дмитриева, А. В. Милехин, С. Л. Рубцов, О. А. Вовчук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова»,
п.г.т. Безенчук, Самарская область

Статья поступила 20.11.2015

Представлены результаты изучения сортов картофеля различных групп спелости по урожайности и ее компонентам. Определены вариабельность и стабильность признаков. Выявлены сорта, наиболее адаптированные к агроэкологическим условиям Самарской области. Анализ полученных данных показал, что максимальной средней урожайностью характеризовалась группа ранних сортов (37,7 т/га). У этой же группы сортов отмечены минимальный коэффициент вариации и максимальные значения индекса стабильности и критерия Пусс по этому признаку. Раннеспелые сорта формировали урожайность в основном за счет массы одного клубня. Оптимальным соотношением количества и массы клубней в этой группе отличался сорт Метеор. Группа среднеранних сортов в сравнении с раннеспелыми характеризовалась более низкими показателями Пусс как по урожайности в целом, так и по ее компонентам. Сорта этой группы формировали урожайность за счет различных компонентов. Оптимальным соотношением количества и массы клубней характеризовался среднеранний сорт Бриз. Вариабельность признака урожайности у среднеспелых сортов была ниже, чем у среднеранних, но выше раннеспелых. По комплексному показателю Пусс группа среднеспелых сортов также занимала промежуточное положение между раннеспелыми и среднеранними. Максимальная стабильность и минимальная вариабельность признака урожайности отмечена у среднераннего сорта Манифест, среднеспелого Фаворит и раннеспелого Весна белая. Высокая стабильность по двум компонентам урожайности установлена у раннеспелого сорта Уладар. Раннеспелый сорт Лига отличался минимальной вариабельностью и высокой стабильностью по средней массе одного клубня. В различных группах спелости выявлены сорта картофеля как интенсивного, так и пластичного типа.

Ключевые слова: картофель, сорт, урожайность, вариабельность, стабильность

ВВЕДЕНИЕ

Постоянное улучшение качества сортового пакета – необходимое условие интенсификации картофелеводства. Вместе с тем большинство районированных сортов картофеля недостаточно адаптированы к агроэкологическим условиям Самарской области (высокие температуры воздуха и почвы, воздушные засухи, повышенная инфекционная нагрузка), что приводит к потерям урожайности. Поэтому приобретают акту-

альность вопросы создания и внедрения новых сортов, способных противостоять воздействию неблагоприятных абиотических и биотических факторов среды, а также широкого изучения существующего сортимента отечественной и зарубежной селекции, что позволит полнее удовлетворять потребность населения в качественном картофеле.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Оценка сортов картофеля селекции России и Белоруссии проводилась в 2013-2014 годах в питомнике экологического сортоиспытания Самарского НИИСХ. Сорта картофеля высаживались в четырехкратной повторности на двухрядковых делянках по 50 клубней в каждой. Учет урожайности проводился согласно Методическим указаниям по экологическому сортоиспытанию картофеля (1982). Математическая обработка результатов - по Доспехову (1985). Индекс стабильности и показатель уровня и стабильности материала по урожайности и ее компонентам (Пусс) определяли по методике Э. Д. Неттевича, А. М. Моргунова, М. И. Максименко (1985). Фактором

Бакунов Алексей Львович, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории биотехнологии сельскохозяйственных культур.

E-mail: bac24@yandex.ru

Милехин Алексей Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией биотехнологии сельскохозяйственных растений.

E-mail: samniish@mail.ru

Дмитриева Надежда Николаевна, старший научный сотрудник лаборатории биотехнологии сельскохозяйственных растений.

Рубцов Сергей Леонидович, научный сотрудник лаборатории биотехнологии сельскохозяйственных растений.
Вовчук Оксана Александровна, младший научный сотрудник лаборатории биотехнологии сельскохозяйственных растений.

среды при этом служили различные климатические условия года.

Посадка картофеля осуществлялась селекционной сажалкой Л-201, уборка – навесным копателем. Почва опытного участка: чернозем обыкновенный, малогумусный среднеспелый тяжелосуглинистый. Предшественник в оба года исследований – яровая пшеница. В период вегетации проводились следующие работы по уходу за растениями: междурядная обработка с окучиванием, обработка гербицидами, инсектицидами и фунгицидами, орошение с общей нормой за вегетацию 1400-1600 м³/га.

2013 год был достаточно благоприятен для роста и развития растений картофеля. Температурный режим в период вегетации превысил среднее многолетнее значение на 1,8°C. Июнь отличался малым количеством осадков, однако орошение способствовало поддержанию оптимальной влажности почвы. Количество осадков в период наиболее активного нарастания массы клубней (июль) превысило норму. Обильные осадки августа способствовали развитию грибковых заболеваний.

2014 год также характеризовался довольно благоприятными условиями для вегетации картофеля. Температурный режим был близок к средним многолетним значениям. В июне, в период завязывания и начала роста клубней, количество осадков более чем в 2 раза превысило норму. Недостаточные осадки в период нарастания массы клубней (июль) были компенсированы орошением. В августе количество осадков было близко к среднему многолетнему значению.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследований у сортов картофеля различных групп спелости определялись урожайность, количество клубней на один куст и средняя масса одного клубня, а также коэффициент вариации, индекс стабильности и критерий Пусс по каждому из этих признаков. Критерий Пусс является комплексным показателем, одновременно учитывающим уровень и стабильность урожайности и ее компонентов.

Анализ полученных данных показал, что максимальной средней урожайностью характеризовалась группа ранних сортов (37,7 т/га). У этой же группы сортов отмечены минимальный коэффициент вариации и максимальные значения индекса стабильности и критерия Пусс по этому признаку (табл. 1). Раннеспелые сорта формировали урожайность в основном за счет массы одного клубня. По этому показателю они также характеризовались высокими показателями стабильности. Однако у сортов Весна белая, Лига и Метеор существенный вклад в общую урожайность вносило количество клубней на один куст (10,2; 11,2 и 11,0 шт. соответственно). При этом

оптимальным соотношением количества и массы клубней отличался сорт Метеор.

Урожайность среднеранних сортов была ниже (34,5 т/га) и отличалась более высокой вариабельностью и более низкими показателями стабильности в сравнении с раннеспелыми сортами. В среднеранней группе различные сорта формировали товарный урожай за счёт разных компонентов урожайности. Так, количество клубней на один куст было определяющим для сорта Чародей (14,9 клубней на куст при средней массе клубня 82,2 г.), а средняя масса клубня для сортов Манифест, Кортни, Глория (8,1; 5,1; 6,5 клубней на куст при массе клубня 104,5; 149,9; 126,1 г. соответственно) (табл. 1). Оптимальным соотношением количества и массы клубней характеризовался сорт Бриз (табл.1). В целом группа среднеранних сортов в сравнении с раннеспелыми характеризовалась более низкими показателями Пусс как по урожайности в целом, так и по ее компонентам.

Среднеспелые сорта лишь незначительно уступили среднеранним по показателю урожайности (33,9 т/га). Вариабельность этого признака была ниже, чем у среднеранних сортов, но выше раннеспелых. По комплексному показателю Пусс группа среднеспелых сортов также занимала промежуточное положение между раннеспелыми и среднеранними. Среднеспелые сорта, как и среднеранние, формировали урожайность за счет различных компонентов. Высокими показателями средней массы клубня характеризовались сорта Фаворит (126,1 г.), Сириновый туман (118,8 г.), Зольский (116,6 г.) и Сударыня (102,4 г.), а максимальное количество клубней на один куст формировали сорта Янка и Скарб (9,2 и 9,1 г. соответственно) (табл. 1). В целом по признаку количество клубней на одно растение группа среднеспелых сортов характеризовалась минимальным индексом стабильности и показателем Пусс, а по признаку средней массы клубня, как и по урожайности в целом, занимала промежуточное положение между среднеранней и раннеспелой группами.

Максимальной средней урожайностью за период исследований характеризовались сорта картофеля различных групп спелости: раннеспелые Удача (45,9 т/га), Жуковский ранний (45,2 т/га), Метеор (43,4 т/га), Матушка (42 т/га), Лига (41 т/га); среднеранние Чародей (48,9 т/га), Бриз (42,6 т/га); среднеспелые Янка (51,3 т/га), Фаворит (41,4 т/га), Скарб (40,7 т/га). Однако перечисленные генотипы не обладали высокой стабильностью по признаку урожайности за исключением сорта Фаворит. Максимальная стабильность и минимальная вариабельность признака отмечена у среднераннего сорта Манифест, среднеспелого Фаворит и раннеспелого Весна белая (табл. 1).

Высокая стабильность по двум компонентам урожайности установлена у раннеспелого со-

Таблица 1. Параметры адаптивности и стабильности сортов картофеля по урожайности и ее компонентам, 2013-2014 гг.

Сорт	Урожайность				Кол-во клубней на куст				Ср. масса клубня			
	Т/га	V	ИС	Пусс	шт.	V	ИС	Пусс	г.	V	ИС	Пусс
Ранние сорта												
Весна белая	36,9	3,8	9,71	358,3	10,2	15,9	0,64	6,53	89,1	12,0	7,42	661,1
Жуковский ран.	45,2	6,4	7,09	319,1	8,8	14,5	0,61	5,37	163,6	28,1	4,85	661,5
Уладар	38,1	5,4	7,05	268,6	8,1	0,7	13,2	122,1	104,5	4,5	22,44	2266
Матушка	42,0	6,7	6,27	263,3	7,6	19,6	0,39	2,96	136,2	12,6	10,80	1470
Огниво	28,9	6,1	4,74	136,9	5,8	52,4	0,11	0,64	142,5	57,1	2,49	354,8
Лига	41,0	13,4	3,06	125,4	11,2	12,6	0,89	9,97	89,6	0,7	128,0	11417
Зорочка	31,8	8,9	3,57	113,5	8,1	16,6	0,49	3,96	96,3	7,5	12,84	1236
Тарасов	31,2	12,2	2,56	79,8	7,6	8,4	0,90	6,84	100,8	15,0	7,77	905,9
Метеор	43,4	25,9	1,67	72,4	11,0	33,4	0,27	2,40	114,5	7,9	11,13	978,3
Ломоносовский	30,5	16,9	1,80	54,9	9,4	64,7	0,14	1,32	95,3	50,5	1,88	179,2
Удача	45,9	47,1	0,97	44,5	9,2	22,3	0,41	3,77	118,1	26,4	4,47	527,9
среднее	37,7	13,9	4,4	167,0	8,6	23,7	1,64	15,1	111,8	20,2	19,4	1877
Среднеранние сорта												
Манифест	34,7	1,6	21,68	752,3	8,1	7,9	1,02	8,26	104,5	6,1	17,1	1783
Бриз	42,6	15,6	2,73	116,3	10,2	11,0	0,93	9,49	102,2	4,6	22,2	2270
Башкирский	36,7	18,9	1,94	71,2	9,5	14,9	0,63	5,98	97,1	33,3	2,91	282,6
Чародей	48,9	35,4	1,38	67,5	14,9	43,7	0,34	5,01	82,2	8,9	9,23	758,7
Кортни	29,3	23,4	1,25	36,6	5,1	47,1	0,10	0,51	149,9	24,9	6,02	902,4
Брянский деликатес	33,2	32,2	1,03	34,2	9,5	27,5	0,34	3,23	84,7	4,9	17,3	1463
Фрителла	30,5	32,2	0,92	28,9	9,5	1,5	6,33	60,13	78,7	30,6	2,57	202,2
Глория	28,5	40,4	0,70	19,9	6,5	73,9	0,09	0,59	126,1	39,4	3,20	403,5
Волта	25,9	52,4	0,49	12,7	6,6	46,1	0,14	0,92	93,8	7,6	12,3	1157
среднее	34,5	28,0	3,6	126,6	8,9	30,4	1,10	10,4	102,1	17,8	10,3	1024
Среднеспелые сорта												
Фаворит	41,4	2,0	20,19	835,8	8,0	4,5	1,78	14,24	126,1	2,3	54,83	6914
Сиреневый туман	37,5	12,3	3,06	114,7	8,0	34,5	0,23	1,84	118,8	22,4	5,30	626,9
Янка	51,3	27,8	1,86	96,3	9,2	33,2	0,45	6,79	84,6	5,6	15,11	1278
Скарб	40,7	17,4	2,34	95,2	9,1	65,3	0,14	1,27	99,2	21,4	4,63	459,3
Зольский	36,7	17,8	2,06	75,6	7,9	30,4	0,26	2,05	116,6	15,0	7,77	905,9
Колобок	28,9	13,9	2,07	59,8	8,0	9,7	0,82	6,56	87,9	4,3	20,44	1796
Спиридон	25,4	16,9	1,50	38,1	6,9	15,4	0,45	3,10	89,8	1,8	49,89	4480
Наяда	23,8	20,5	1,16	27,6	7,1	20,9	0,34	2,41	85,4	40,4	2,11	180,2
Чайка	25,3	31,9	0,79	19,9	8,2	15,5	0,53	4,35	78,4	46,3	1,69	132,5
Сударыня	28,7	51,0	0,56	16,1	6,6	26,8	0,25	1,65	102,4	26,4	3,88	397,3
среднее	33,9	21,1	3,5	137,9	7,9	25,6	0,52	4,42	98,9	18,6	16,6	1717

рта Уладар. Раннеспелый сорт Лига отличался минимальной вариабельностью и высокой стабильностью по средней массе одного клубня. У среднеспелого сорта Фаворит как по урожайности в целом так и по ее компонентам выявлены низкая вариабельность и высокая стабильность признаков, хотя ни по одному из них сорт не имел максимальных абсолютных показателей.

Таким образом, в различных группах спелости

выявлены сорта картофеля как интенсивного типа с максимальной средней урожайностью за период исследований (Удача, Чародей, Янка и др.), так и пластичные, показавшие высокую стабильность признака (Манифест, Фаворит, Весна Белая). Последние могут формировать стабильную среднюю урожайность в годы с различными агроэкологическими условиями в период вегетации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические указания по экологическому сортоиспытанию картофеля, М.: ВНИИКХ. – 1982
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта, М.: Колос, 1985.
3. Неттевич Э. Д., Моргунов А. И., Максименко М. И. Повышение эффективности отбора яровой пшеницы на стабильность урожайности и качество зерна // Вестник с.-х. науки. – 1985. - №1. – С. 66-73.

PARAMETERS OF ADAPTIBILITY AND STABILITY OF POTATO VARIETIES OF VARIOUS RIPENESS GROUPS ON PRODUCTIVITY AND ITS COMPONENTS IN CONDITIONS OF THE SAMARA AREA

© 2015 A.L. Bakunov, N. N. Dmitrieva, A. V. Milyokhin, S. L. Rubtsov, O. A. Vovchuk

Samara Research Scientific Institute of Agriculture, Bezenchuk, Samara Region

Results of studying of potato varieties of various ripeness groups on productivity and its components are submitted. Variability and stability of attributes are determined. The varieties most adapted to agro ecological conditions of the Samara area are revealed. The analysis of the received data has shown, that the maximal average productivity characterized group of early varieties (37,7 t/ha). At same group of varieties the minimal factor of a variation and the maximal values of a stability index and stability criterion to this attribute are marked. Early varieties formed productivity due to weight of one tuber. An optimum parity of tubers quantity and weights in this group the variety Meteor differed. The group of semi-early varieties in comparison with early varieties was characterized by lower stability criterion both on productivity as a whole, and on its components. Varieties of this group formed productivity due to various components. The optimum parity of tubers quantity and tubers weights characterized the semi-early variety Brize. Variability of an attribute of productivity at semi-late varieties was lower, than at semi-early group, but higher at early group. On complex parameter, the group of semi-late varieties also borrowed intermediate position between early group and semi-early group. The maximal stability and the minimal variability of an attribute of productivity at varieties Manifest (semi-early), Favorite (semi-late) and Vesna belaya (early) are marked. High stability on two components of productivity at the early variety Uladar is established. The early variety Liga differed the minimal variability and high stability on average weight of one tuber. In various groups of ripeness the varieties of a potato both intensive, and plastic type are revealed.

Keywords: potato, grade, productivity, variability, stability

Alexey Bakunov, PhD, Leading Scientist.

E-mail: bac24@yandex.ru

Alexey Milekhin, PhD, Head of Laboratory of Agricultural Plants Biotechnology.

E-mail: samniish@mail.ru

Nadezhda Dmitrieva, Senior Scientist.

Sergey Rubtsov, Scientist.

Oxana Vovchuk, Junior Scientist.