



ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Г. Любимская (фото)
старший научный сотрудник отдела инновационных разработок в растениеводстве
С.С. Кузнецов
научный сотрудник отдела инновационных разработок в растениеводстве
ФГБНУ «Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства», с. Минское

*Картофель, сорт,
испытание, клубень,
урожайность*

*Potatoes, variety, test,
tuber, yielding capacity*

Правильный выбор сорта обеспечивает возможность получения высокого урожая клубней хорошего качества для данных почвенно-климатических условий. В 2017 году в ФГБНУ «Костромской НИИСХ» проводилось эколого-географическое испытание 10 сортов картофеля различных групп спелости селекции ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха» (Метеор, Башкирский, Красавчик, Варяг, Вымпел, Фаворит, Великан, Колобок, Накра и Никулинский). Результаты исследований показали, что наивысшая урожайность получена от сортов Великан, Никулинский и Варяг – 60,36, 50,23 и 39,37 т/га, по количеству клубней на куст выделились сорта Никулинский, Вымпел и Варяг – 27,4, 21,8 и 21,7 шт., по средней массе клубней – сорта Великан, Метеор и Фаворит – 62,8, 59,9 и 57,1 г, а по товарности – сорта Накра, Никулинский и Колобок – 92,4, 89,5 и 85,2% соответственно. Наиболее устойчивыми к вирусным и бактериальным болезням оказались сорта Красавчик, Колобок, Накра и Никулинский, а к грибным заболеваниям – Никулинский, Великан и Накра.

Методика

Опытный участок располагался в полевом севообороте ОАО «Племзавод «Караваево» Костромского района на дерново-подзолистой легкосуглинистой хорошо окультуренной почве со следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса (по Тюрину) – 2,95%, рН солевой вытяжки – 5,42, подвижного фосфора (по Кирсанову) – 660 мг/кг почвы, обменного калия (по Кирсанову) – 184 мг/кг почвы, гидролитическая кислотность – 2,35 мг-экв/100 г почвы, сумма поглощённых оснований – 16,89 мг-экв/100 г почвы, степень насыщенности основаниями – 87,8%. Предшественник – кукуруза на зелёную массу.

Схема посадки 70×30 см, площадь учётной делянки 4,2 м², повторность трёхкратная, расположение сортов систематическое. Способ посадки – вручную в предварительно нарезанные гребни. Срок посадки – 5 июня 2017 года. Для посадки использовались клубни массой 60–80 г. Агротехника – общепринятая при возделывании картофеля в Костромской области.

Наблюдения и учёты в опыте проводили согласно «Методике исследований по культуре картофеля» [1], «Методике оценки оздоровленных сортов и меристемных линий в элитном семеноводстве картофеля» [2] и «Методическим положениям по проведению оценки сортов и гибридов картофеля на испытательных участках ФГБНУ ВНИИКХ» [3]. При определении структуры урожая в предуборочных пробах клубни распределяли по фракциям согласно ГОСТ 33996-2016 «Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества» [4]. Для определения поражённости клубней болезнями в период хранения проводился клубневой анализ согласно ГОСТ 7194-81 «Картофель свежий. Правила приёмки и методы определения качества» [5]. Оценку столовых качеств клубней проводили на основании «Методических указаний по определению столовых качеств картофеля» под редакцией С.М. Букасова [6]. Математическую обработку результатов исследований проводили по методике Б.А. Доспехова [7].

Метеорологические условия вегетационного периода 2017 года сложились не вполне благоприятно для роста и развития растений картофеля. Периоды от посадки до появления всходов

(1 декада июня – 1 декада июля) и от всходов до бутонизации (1–3 декада июля) характеризовались пониженными температурами и избыточным количеством осадков – соответственно на 13,2°С ниже и на 79 мм выше среднемноголетних значений. От бутонизации до цветения (3 декада июля – 1 декада августа) температура держалась на уровне климатической нормы, а количество осадков сократилось с 33 до 12 мм. Самым тёплым оказался период от цветения до уборки (1 декада августа – 2 декада сентября), когда показатели температуры превышали среднемноголетние значения на 0,5–5,4°С, при этом среднее количество осадков повысилось с 9–12 мм в августе до 40 мм – в сентябре.

Результаты исследований

Изучаемые сорта относятся к следующим группам спелости: Метеор – очень ранний, Башкирский – ранний, Красавчик и Варяг – среднеранние, Вымпел, Фаворит, Великан, Колобок и Накра – среднеспелые, Никулинский – среднепоздний.

Анализ биометрических данных показал, что наибольшая высота растений отмечена у сортов Великан (73 см), Накра (70 см), Колобок (64,3 см). Самое большое количество стеблей на куст оказалось у сортов Никулинский (8,3 шт.), Вымпел (6,9 шт.) и Варяг (5,8 шт.).

Результаты учёта урожая по каждому из сортов представлены в таблице 1.

Исследования показали, что самая высокая урожайность в опыте получена от сорта Великан – 60,36 т/га. Он также стал лидером по сред-

Таблица 1 – Учёт урожая картофеля по сортам

Сорт	Урожайность, т/га	Масса куста, г	Количество клубней, шт./куст	Средняя масса клубня, г	Товарность, %
Великан	60,36	1268	20,0	62,8	78,6
Никулинский	50,23	1055	27,4	38,3	89,5
Варяг	39,37	827	21,7	38,5	60,0
Колобок	39,24	824	19,1	43,0	85,2
Красавчик	36,61	769	14,4	53,5	81,7
Вымпел	35,38	740	21,8	34,3	76,8
Фаворит	30,92	650	11,5	57,1	43,8
Накра	29,07	611	12,3	48,5	92,4
Метеор	28,80	605	10,3	59,9	68,7
Башкирский	21,29	447	18,1	24,9	78,1
НСР ₀₅	11,02	0,327	5,02	11,43	13,51

ней массе одного куста (1268 г) и средней массе клубня (62,8 г), но по количеству клубней на куст занимает лишь 4-е место – 20,0 шт., а по товарности клубней находится на пятом месте – 78,6%.

Высокий уровень урожайности показал также сорт Никулинский – 50,23 т/га. У него отмечено наибольшее количество клубней на куст (27,4 шт.) при небольшой средней массе клубня (38,3 г). По товарности он занимает 2-е место – 89,5%. Сорта Варяг и Колобок при достаточно хорошей урожайности (39,37 и 39,24 т/га соответственно) характеризуются большим количеством клубней на куст. Сорт Колобок обладает также высокой товарностью – 85,2%, а у сорта Варяг она составила только 60,0%. Наивысший процент товарности зафиксирован у сорта Накра – 92,4%, но по остальным показателям у него невысокие результаты. Неплохо зарекомендовали себя по большинству параметров сорта Красавчик и Вымпел. У Фаворита и Метеора отмечено небольшое количество клубней на куст, при этом средние массы клубней одни из лучших в опыте. Самая низкая урожайность и масса клубня получились у сорта Башкирский в связи с ранней гибелью ботвы от фитофтороза, хотя он показал хорошие результаты по количеству клубней на куст и по их товарности.

При визуальном осмотре растений на наличие вирусных и бактериальных болезней выявлены случаи поражения обыкновенной мозаикой у сортов Вымпел (10,4%), Фаворит (10,3%), Варяг (4,2%), Великан (2,8%), Метеор (1,8%). Мозаичное закручивание листьев зафиксировано у сортов Башкирский (4,2%) и Фаворит (4,1%), морщинистая мозаика – у сортов Вымпел (8,3%) и Фаворит (4,1%), скручивание листьев – у сортов Метеор

(15,2%) и Варяг (5,4%). Признаков поражения ботвы бактериальными болезнями в опыте не обнаружено. В условиях избыточного увлажнения вегетационного периода 2017 года большинство изучаемых сортов проявили достаточно хорошую резистентность к грибным болезням. Высокоустойчивым к фитофторозу показал себя сорт Никулинский, устойчивыми – сорта Великан и Накра, среднеустойчивыми – сорта Красавчик, Варяг, Фаворит и Колобок, слабоустойчивым – сорт Вымпел, неустойчивыми – сорта Метеор и Башкирский. Сорт Метеор был сильно поражён альтернариозом.

Одновременно с учётом урожая определялось наличие болезней и дефектов клубней. Полученные данные представлены в таблице 2.

По результатам исследования можно сделать вывод, что во всех пробах обнаружена мокрая гниль (у сорта Метеор – 4,5%, у остальных сортов – в пределах от 0,4% до 2,9%). Фитофторозом в той или иной степени оказались поражены клубни девяти сортов, больше всего Фаворит (4,6%) и Вымпел (3,8%). Исключение составил только сорт Башкирский, несмотря на то, что ботва у него сильно пострадала от фитофтороза. Случаи заболевания клубней сухими гнилями отмечены у половины изучаемых сортов. В большей степени пострадали клубни сорта Накра (1,2%). Парша обыкновенная обнаружена лишь у сорта Красавчик (2,6%), ризоктониоз – у сорта Колобок (0,2%). Практически во всех сортах, кроме Накры и Никулинского, выявлено большое количество дефектов клубней (в основном уродливость), что объясняется повышенной плотностью почвы, вызванной избыточным увлажнением. Самое вы-

Таблица 2 – Учёт болезней и дефектов клубней картофеля, %

Сорт	Болезни			Дефекты клубней
	мокрая гниль	фитофтороз	сухие гнили	
Метеор	4,5	0,4	0,4	18,0
Башкирский	0,8	нет	0,2	15,1
Красавчик	0,7	0,7	нет	12,0
Варяг	0,8	0,5	нет	25,4
Вымпел	1,3	3,8	нет	16,5
Фаворит	2,9	4,6	0,3	44,5
Великан	1,6	0,2	нет	15,9
Колобок	0,4	1,3	0,6	10,1
Накра	2,0	0,3	1,2	5,8
Никулинский	0,9	0,1	нет	8,3

сокое значение этого показателя выявлено у сортов Фаворит (44,5%) и Варяг (25,4%), которые имеют удлинённую форму клубня.

Результаты биохимического анализа показали, что наибольшее содержание сухого вещества и крахмала отмечено в клубнях сортов Накра – 26,9% и 21,2%, Никулинский – 26,7% и 21,0%, Красавчик – 23,9% и 18,2%, Варяг – 19,2% и 13,5% соответственно. Однако при дегустации сорт Накра получил низкую оценку за вкусовые качества – 3,9 по 9-балльной шкале. Такая же оценка у сорта Башкирский при содержании крахмала 16,1%. Самыми вкусными признаны сорта Красавчик и Колобок – по 6,1 балла, Фаворит – 6,0 балла и Никулинский – 5,8 балла. Сорта Метеор и Вымпел были оценены удовлетворительно – по 5 баллов. Сорта Великан и Варяг дана оценка 4,5 и 4,1 балла соответственно.

Для определения наличия больных, повреждённых и дефектных клубней по окончании периода хранения был проведён клубневой анализ, который выявил наличие поражения бактериальной гнилью у сортов Вымпел (4%), Колобок (2%) и Накра (2%), сухой гнилью – у сортов Фаворит (1%) и Накра (4%), паршой обыкновенной – у сор-

тов Красавчик (4,5%), Фаворит (5%), Колобок (2%). Самое большое количество дефектов клубней обнаружено у сортов Фаворит (37%), Варяг (23%), Метеор (15,5%) и Великан (14%). Проволочником и другими вредителями оказались особо повреждены клубни сортов Колобок (17%), Фаворит (16%) и Варяг (15%), в меньшей степени – клубни сортов Никулинский (3%), Метеор и Башкирский (4%). У остальных сортов этот показатель колебался в пределах 6–10%.

Выводы

Эколого-географическое исследование десяти сортов картофеля отечественной селекции, проведённое в 2017 году, показало, что в условиях Костромской области изучаемые сорта проявляют свои качества несколько иначе, чем в природно-климатических условиях их оригинатора. В нашем регионе по комплексу хозяйственно ценных признаков (урожайность, количество клубней с одного куста, масса одного клубня, товарность, устойчивость к заболеваниям, содержание сухого вещества и крахмала, вкусовые качества) лучшими признаны сорта Варяг, Великан, Колобок и Никулинский.

Литература

1. Методика исследований по культуре картофеля [Текст]. – М., 1967. – 263 с.
2. Методика оценки оздоровленных сортов и меристемных линий в элитном семеноводстве картофеля [Текст]. – М., 1991. – 38 с.
3. Методические положения по проведению оценки сортов и гибридов картофеля на испытательных участках [Текст]. – М.: Изд-во ВНИИКХ, 2017. – С. 11.
4. ГОСТ 33996-2016 «Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества» [Текст]. – М.: Стандартиформ, 2017. – 36 с.
5. ГОСТ 7194-81 «Картофель свежий. Правила приёмки и методы определения качества» [Текст]. – М.: Стандартиформ, 2010. – 13 с.
6. Методические указания по определению столовых качеств картофеля [Текст] / под ред. акад. С.М. Букасова. – Л., 1975. – 15 с.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

References

1. Metodika issledovanij po kul'ture kartofelja [Tekst]. – M., 1967. – 263 s.
2. Metodika ocenki ozdorovlennyh sortov i meristemnyh linij v jelitnom semenovodstve kartofelja [Tekst]. – M., 1991. – 38 s.
3. Metodicheskie polozhenija po provedeniju ocenki sortov i gibridov kartofelja na ispyatel'nyh uchastkah [Tekst]. – M.: Izd-vo VNIKH, 2017. – S. 11.
4. GOST 33996-2016 «Kartofel' semennoj. Tehnicheskie uslovija i metody opredelenija kachestva» [Tekst]. – M.: Standartinform, 2017. – 36 s.
5. GOST 7194-81 «Kartofel' svezhij. Pravila prijomki i metody opredelenija kachestva» [Tekst]. – M.: Standartinform, 2010. – 13 s.
6. Metodicheskie ukazanija po opredeleniju stolovyh kachestv kartofelja [Tekst] / pod red. akad. S.M. Bukasova. – L., 1975. – 15 s.
7. Dospekhov, B.A. Metodika polevogo opyta [Tekst] / B.A. Dospekhov. – M.: Agropromizdat, 1985. – 351 s.