12. Rezul'taty sortoispytaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur na gossortouchastkakh Permskogo kraya za 2017 god (Results of agricultural crops variety testing in state trial areas of Perm Krai in 2017), Perm', 2016, 76 p.

13. Ryabova T. N., Kolesniova V. G., Fatykhov I. Sh. Ekologicheskaya plastichnost' i stabil'nost' urozhainosti sortov ovsa posevnogo v usloviyakh Srednego Predural'ya (Ecological flexibility and stability of the yield capacity of cultivated oat varieties under the conditions of the middle Pre-Urals), Dostizheniya nauki i tekhniki v APK, 2014, No. 11, pp. 31–33.

14. Sapega V. A., Tursumbekova T. Sh. Urozhainost' i parametry adaptivnosti sortov zernovykh kul'tur v lesostepi Severnogo Zaural'ya (Yield capacity and adaptability parameters of cereal crop varieties in forest steppe of the northern Zauralie), Doklady RASKhN, 2010, No. 3, pp. 10–14.

15. Hurme T., Ofversten J., Juuhiainen L. An evalution of differential susceptibility of barley varieties to Lodging under varying environmental conditions, The Journal of agricultural science, 2006, T. 144, No. 6, P. 531.

16. Solodushko M. M. Prodactivity and adaptive potential of modern varieties of soft winter wheat in the northern steppe, Plant varietier stadying and protection, 2014, No. 3(24), pp. 61–66.

17. Van Leur J. A. G., Gebre H. Diversity between some Ethiopian farmers varieties of barley and within these varieties among seed sources, Genetic resources and crop evolution, 2003, T. 50, No. 4, pp. 351–357.

УДК 635.21:631.527

ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ НОВЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ КАРТОФЕЛЯ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В СРЕДНЕТАЕЖНОЙ ЗОНЕ ЕВРО-СЕВЕРО-ВОСТОКА

П. И. Конкин; **Н. Т. Чеботарев**, д-р с.- х. наук, член-корреспондент РАЕ;
А. А. Юдин, канд. экон. наук, профессор РАЕ,
ФГБНУ НИИСХ Республики Коми,
ул. Ручейная, 27, г. Сыктывкар, Россия, 167023,
E-mail: audin@rambler.ru;
А. В. Облизов, канд. экон. наук,
ГОУ ВО КРАГСиУ,
ул. Коммунистическая, 11, г. Сыктывкар, Россия, 167982
E-mail: oblizov_a@mail.ru

Аннотация. В 2014-2017 гг. в условиях Республики Коми проведено сравнительное испытание двух сортов (Зырянец и Памяти Полевой) и гибридов (1603-7 и 1657-7) картофеля. Почва опытного участка дерново-подзолистая, легкосуглинистая, высокоокультуренная. Агрохимические показатели почвы: гумус – 3,0-4,1%; pH_{kcl} – 5,7-6,6; P_2O_5 – 500-595 мг/кг почвы, K_2O – 130-170 мг/кг почвы. Погодные условия вегетационных периодов (посадка-уборка) складывались следующим образом: средняя температура воздуха в 2016 году составила 16,3ºС, в 2014 году – 13,7ºС, в 2015 году – 14ºС и 2017 году – 12,9ºС (наиболее низкая температура за годы исследований) при средней многолетней норме 13,1ºС. Сумма осадков за четыре года исследований была выше средней многолетней нормы: 2014 год – 327,7 мм; 2015 год – 282,7 мм; 2016 год – 385,6 мм и 2017 год – 318,3 мм при норме 252,0 мм. На дерново-подзолистой хорошо окультуренной почве урожайность испытуемых сортов картофеля на 60-65 день от срока посадки, в среднем за 4 года составила 5,1-11,4 т/га, тогда как урожайность контрольных сортов картофеля (Удача и Невский) была 7,6-9,9 т/га. Наиболее высокая урожайность на 60–65 день получена у гибрида 1657-7 – 11,4 т/га и превышала контрольные сорта на 50,0% и 15,1% соответственно. У сортов Зырянец и Памяти Полевой она составила 10,2-8,9 т/га. На 90-95 день от срока посадки средняя урожайность новых сортов и гибридов картофеля составила 26,2-38,0 т/га. Наибольшая урожайность клубней картофеля получена у гибрида 1657-7 – 38,0 т/га, достаточно высокая урожайность картофеля была у сортов Зырянец – 33,9 т/га и Памяти Полевой – 32,0 т/га. По содержанию сухого вещества в клубнях картофеля выделены сорта: Зырянец – 21,7 %, П.Полевой –23,4%, в контрольных сортах картофеля она составила 20,8 и 21,3%. По

количеству крахмала в клубнях картофеля выделены сорта Зырянец –15,5%, П.Полевой – 15,6%, в контрольных сортах Удача – 14,5%, Невский – 14,5%. По содержанию витамина С лучшим был гибрид 1657-12,5 мг/%, у сортов Зырянец и П.Полевой количество витамина С было 10,0 и 10,8 мг/%, в контрольных сортах Удача – 9,5 мг/%, Невский – 14,0 мг/%.

Ключевые слова: картофель, гибрид, сорт, урожайность, структура урожайности, сухое вещество, крахмал, витамин С, фитофтороз, нематода, адаптированные условия.

Введение. Картофель принадлежит к числу важнейших сельскохозяйственных культур. В мировом производстве продукции растениеводства он занимает одно из первых мест наряду с рисом, пшеницей, и кукурузой. Клубни картофеля содержат около 25% сухих веществ, в том числе 14-22% крахмала, 1,4-3,0% белков, около 1,0% клетчатки, 0,2-0,3% жира и 0,8-1,0% зольных веществ. Картофель богат витаминами С, В1, В2, В6, РР и минеральными веществами. Особенно богаты витаминами молодые клубни [1]. Калорийность картофеля вдвое превышает калорийность моркови, втрое – капусты, вчетверо – томатов, и менее чем вдвое ниже по калорийности яиц и говядины [2].

В настоящее время в Государственном реестре Российской Федерации селекционных достижений представлено более 350 сортов картофеля, созданных селекционерами России. Из них только три десятка допущены к использованию в первом (Северном) регионе Российской Федерации [3]. В то же время в условиях современного рынка, при отсутствии первичного семеноводства в Республике Коми, остро ощущается дефицит высокопродуктивных районированных сортов картофеля с повышенными качественными характеристиками, особенно фитофторо- и нематодоустойчивых. Ввиду особых складывающихся агроклиматических условий в течение года Республика Коми отнесена к агроклиматической зоне (северная тайга) рискованного земледелия: слабо обеспечена теплом (менее 1200ºС), короткий безморозный период (50-70 дней), сочетающийся с возвратными весенне-летними (начало июня) и ранними летне-осенними (конец августа) заморозками, длинный световой день в июле-августе (16-18 часов) [4-6].

Основное направление работы по селекции картофеля ФГБНУ НИИСХ Республики Коми – создание собственных сортов картофеля для северных регионов России, способных формировать полноценный урожай в условиях короткого вегетационного периода, длинного светового дня и адаптированных к условиям Республики Коми [11-16].

Цель исследований – дать сравнительную оценку новых сортов и гибридов картофеля по комплексу хозяйственных признаков для условий Евро-северо-востока России.

Задачи исследований:

– определить урожайность различных сортов и гибридов картофеля на 60-65 и 90-95 день после посадки;

– провести оценку качества клубней картофеля;

– установить степень заболеваемости растений картофеля.

Методика. Исследования проведены на опытном поле ФГБНУ НИИСХ Республики Коми (г. Сыктывкар) в 2014-2017 гг. Предшественник – однолетние травы.

Почва опытного участка дерново-подзолистая, легкосуглинистая, высоко окультуренная. Агрохимические показатели почвы: гумус – 3,0-4,1%; pH_{kcl} – 5,7-6,6; P_2O_5 – 500-595, K_2O – 130-170 мг/кг почвы.

Посадка клубней картофеля осуществлялась вручную (23-31 мая) в предварительно нарезанные гребни. Схема посадки – 70х30 см, агротехника выращивания – общепринятая в хозяйствах Республики Коми, без применения минеральных удобрений (хорошо окультуренные почвы) и химических обработок против болезней.

Оценку урожайности в динамике и фракционного состава клубней проводили на 60-65-й и 90-95-й дни [7-10]. Анализ клубней картофеля проводился по следующим методикам: содержание сухого вещества (ГОСТ 27548-97), крахмала (ГОСТ 7194-81), витамина С (ГОСТ 24556-89). Все анализы выполнялись в аналитической лаборатории ФГБНУ НИИСХ Республики Коми.

За период 2006-2016 гг. исследованы 5989 одноклубневок, полученных из ФГБНУ ВНИИКХ им. А.Г.Лорха, из которых было выделено 4 перспективных гибрида картофеля с разными сроками созревания: 1523-16 (Лира х

Сатурна) – 61-80 дней, 1497-3 (Свитанок Киевский х Амадеус) – 81-90 дней, 1657-7 (Коскар х Крепыш) – 91-100 дней и 1603-7 (Ароза х Наяда) – 91-120 дней [7]. В качестве стандартов были взяты районированные и рекомендованные сельскохозяйственному производству в Республике Коми сорта Невский (среднеранний) и Удача (раннеспелый).

Погодные условия вегетационных периодов (посадка-уборка) 2014-2017 гг. оказали существенное влияние на продолжительность межфазных периодов развития растений картофеля, проявления болезней (фитофтороза), количественное и качественное формирование урожая (табл. 1).

Таблица 1

Метеорологические условия 2014-2016 гг.

Месяц	Декада	Среднесуточная температура, °С					Количество осадков, мм				
		2014 г	2015 г.	2016 г.	2017г.	средняя многолетняя	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017г.	средняя многолетняя
май	I	4,9	7,9	8,3	4,1	5,9	28,5	11,1	5,2	27,8	15,0
	II	13,7	15,1	10,8	5,6	7,8	0,3	2,2	28,1	8,9	17,0
	III	13,3	17,5	15,5	5,3	9,7	17,5	27,0	6,9	24,3	18,0
за месяц		10,6	13,5	11,5	5,0	7,8	46,3	40,3	40,2	61,0	50,0
июнь	I	15,5	15,1	10,3	10,5	11,7	11,5	21,5	18,0	20,2	18,0
	II	11,7	13,6	15,7	14,4	14,4	63,3	15,8	28,0	43,0	19,0
	III	13,1	20,0	17,8	12,3	16,4	31,0	70,0	32,0	32,5	20,0
за месяц		13,4	16,2	14,6	12,4	14,2	105,8	107,3	78,0	97,5	57,0
июль	I	16,2	12,2	19,5	15,8	16,5	9,3	4,2	22,0	13,6	24,0
	II	13,7	14,2	19,7	20,6	16,8	9,7	14,0	50,0	9,7	25,0
	III	13,6	15,1	20,3	18,6	16,6	70,4	26,3	18,0	530	27,0
за месяц		14,5	13,8	19,8	18,3	16,6	89,4	44,5	97,0	76,3	76,0
август	I	19,3	9,2	20,7	15,6	15,6	28,4	9,7	30,4	60,4	24,0
	II	16,3	13,3	19,3	14,0	14,0	14,2	30,8	81,2	16,0	23,0
	III	12,7	14,9	17,7	12,2	12,2	43,6	50,1	58,8	7,1	22,0
за месяц		16,3	12,5	19,2	13,9	13,9	86,2	90,6	170,4	83,5	69,0
Среднемесячное за май-август		13,7	14,0	16,3	12,9	13,1	327,7	282,7	385,6	318,3	252,0

Подекадный анализ температуры воздуха и количества осадков за вегетационные периоды 2014-2017 г. показывает, что условия для роста и развития картофеля были не всегда оптимальными, иногда приводили к недобору урожая и влияли в естественных условиях на развитие фитофтороза на листьях картофеля (табл. 2).

Май все четыре года, кроме 2017 года, характеризовался повышенными температурами и недобором осадков по сравнению со средними многолетними данными. Отклонения составили +5,7ºС и -9,8 мм, что на фоне благоприятной среднесуточной температуры позволило произвести посадку картофеля в достаточно прогретую почву, а обеспеченность периода от посадки до начала всходов достаточным количеством выпавших осадков положительно влияла на наступление ранней фазы всходов, в среднем на 3-5 дней.

Таблица 2

Агроклиматические показатели вегетационных периодов (всходы – уборка) 2014-2017 гг.

Показатели	2014	2015	2016	2017	норма
Сумма положительных температур воздуха (равной или выше +5 °С)	704	641	1005	718	753
Сумма положительных температур воздуха (равной или выше +10 °С)	350	294	648	420	396
Сумма осадков	217	189	285	157	164

Межфазный период от 15 июня до 10 июля (начало всходов-бутонизация) отмечался превышением среднегодовой нормы осадков на 17-31 мм (33-61%), при относительно низкой в 2014 и 2017 году (на 1,5ºС) и высокой температурой (более 2ºС) в 2015 году и 2016 гг. (табл. 1).

Критический межфазный период развития растений составил 9-12 дней (бутонизация-полное цветение). Период от начала обра-

зования клубней до первого учета урожая на 60-65 день от начала всходов в 2014 и 2015 гг. отмечался низкими температурами 13,7-14,2ºС, а в 2016 г – высокими 19,7ºС (норма 16,8ºС), а также малым количеством осадков – 9,7-14,0 мм и высоким – 50,0 мм соответственно (норма 25 мм). (табл. 1)

Температурные режимы периода после фазы полного цветения-уборки (20-25 дн) и наибольшего прироста (до 70% и более) урожая клубней картофеля отличались от среднемноголетних значений. Наблюдался недобор среднесуточной температуры в 2015 г. на 1,4-2,8ºС и превышал в 2014 и 2016 гг. на 3,2-5,3ºС по сравнению со средними многолетними значениями. Обилие осадков в августе 86-170 мм в сравнении со средним значением (69 мм) на фоне умеренных и высоких температур (12,5-19,2ºС) спровоцировали, в разной степени, развитие фитофтороза на листьях картофеля.

Таблица 3

Динамика накопления урожая картофеля, 2014-2017 гг.

Сорт, гибрид, сортообразец	Урожайность клубней картофеля на 60-65 день от срока посадки, т/га					Урожайность клубней картофеля на 90-95 день от срока посадки, т/га				
	2014	2015	2016	2017	среднее	2014	2015	2016	2017	среднее
Зырянец	8,9	15,4	12,5	3,8	10,2	38,2	34,2	37,3	26,0	33,9
П.Полевой	4,4	15,1	13,6	2,6	8,9	45,3	33,4	29,3	19,8	32,0
1603-7	3,0	9,3	7,1	0,8	5,1	29,3	24,7	32,3	18,5	26,2
1657–7	8,5	18,5	14,4	4,3	11,4	46,6	41,8	34,4	29,1	38,0
Удача	4,0	11,7	10,9	4,0	7,6	31,3	25,5	25,0	26,8	27,2
Невский	8,7	16,5	9,7	4,7	9,9	48,7	31,0	31,5	22,8	33,5
$НСР_{05}$, т/га	2,6	4,3	5,4	1,8	2,4	12,7	9,5	6,7	F0‹Fr	7,0
$НСР_{05}$, %	13,1	9,9	15,2	17,4	9,1	10,4	11,4	7,1	10,5	7,3

Результаты. Результаты наших исследований (табл. 3) показали, что урожайность клубней картофеля четырех гибридов на 60-65 день от срока посадки в среднем за 4 года составила 5,1-11,4 т/га, тогда как урожайность контрольных сортов – 7,6-9,9 т/га, наиболее высокая урожайность на 60-65 день получена у гибрида 1657-7 – 11,4 т/га. Она превышала контрольные сорта на 50,0 и 15,1% соответственно.

На 90-95 день от срока посадки средняя урожайность гибрида 1657-7 составила 38,0 т/га клубней, что на 39,7% превышало сорт Удача и на 13,4% – сорт Невский. По другим сортам и гибридам урожайность картофеля получена 26,2-33,9 т/га, и практически не превышала ее в контрольных вариантах.

В таблице 4 представлены данные о количестве клубней в кусте картофеля и средняя масса одного клубня.

Таблица 4

Количество клубней в кусте и средняя масса 1 клубня картофеля по срокам учета на 60-65день и 90-95 день от срока посадки

Сорт, гибрид, сорто-образец	Количество клубней в кусте/средняя масса 1 клубня картофеля на 60-65 день от срока посадки, шт/г					Количество клубней в кусте/средняя масса 1 клубня картофеля на 90-95 день от срока посадки, шт/г				
	2014	2015	2016	2017	среднее	2014	2015	2016	2017	среднее
Зырянец	13,2/13	6,2/50	7,4/34	7,3/10	8,5/27	17,0/68	6,4/82	8,9/84	8,4/62	10,2/74
П.Полевой	7,8/15	11,2/27	11,9/23	7,3/7	9,6/18	16,2/56	11,6/58	9,3/63	10,1/39	11,8/54
1603-7	5,0/12	8,3/22	9,1/16	3,6/5	6,5/14	8,0/40	7,7/64	9,6/67	6,8/55	8,0/56
1657–7	6,4/26	6,8/56	8,4/34	6,8/13	7,1/32	8,1/111	7,1/119	7,3/95	7,8/75	7,6/100
Удача	6,6/12	6,3/37	7,1/31	6,6/12	6,7/23	8,0/77	6,0/82	6,0/84	10,6/51	7,7/74
Невский	9,6/18	7,6/44	9,8/20	12,6/7	9,9/22	13,6/71	9,6/65	9,4/67	13,8/40	11,6/61

На 60-65 день от срока посадки в среднем за 4 года наибольшее количество клубней получено у сорта Памяти Полевой – 9,6 штуки и масса 18 граммов, у сорта Зырянец эти показатели были 8,5 штуки и 27 граммов. Тогда как у контрольных сортов они составили: Удача – 6,7 и 23; Невский – 9,9 штук и 22 грамма. На 90-95 день от срока посадки в среднем за 4 года наибольшее количество клубней в кусте у сорта Памяти Полевой – 11,8 штуки и вес одного клубня – 54 грамма. У сорта Зырянец эти показатели составили

10,2 штуки и 74 грамма, Гибрида 1657-7 – 7,6 штуки и 100 граммов соответственно. В контрольных сортах указанные показатели были ниже: Удача – 7,7 штуки и 74 грамма, Невский – 11,6 штуки и 61 грамм.

По содержанию сухого вещества в клубнях картофеля в среднем за 4 года выделен сорт Памяти Полевой – 23,4%, по другим сортам и гибридам количество сухого вещества было 20,5-21,7% (табл. 5).

Таблица 5

Качество клубней картофеля, 2015-2017 гг.

Сорт, гибрид, сортообразец	Сухое вещество, %				Крахмал, %				Витамин С, мг/%			
	2015	2016	2017	среднее	2015	2016	2017	среднее	2015	2016	2017	среднее
Зырянец	22,0	21,6	21,4	21,7	14,9	16,3	15,2	15,5	7,4	12,1	10,4	10,0
П.Полевой	23,2	24,1	22,9	23,4	14,5	17,0	15,2	15,6	7,2	14,3	11,0	10,8
1603-7	19,9	21,0	21,1	20,7	13,1	12,9	16,0	14,0	8,5	12,9	11,5	11,0
1657-7	20,1	20,5	20,9	20,5	13,1	14,5	14,6	14,1	6,4	20,0	11,1	12,5
Удача	22,0	21,0	20,9	21,3	13,9	14,3	15,3	14,5	6,6	11,7	10,3	9,5
Невский	20,0	20,3	22,1	20,8	12,4	14,9	16,1	14,5	7,1	20,3	14,5	14,0

По содержанию крахмала также лучшим был сорт П.Полевой – 15,6% (крахмалистость средняя, 5 баллов), несколько ниже – у сорта Зырянец – 15,5%, по другим сортам, гибридам и контрольным сортам количество крахмала составило 14,0-14,5% (крахмалистость низкая, 3 балла). Сбор крахмала с одного гектара составил у сортов и гибридов: Зырянец – 5,25 т/га, П.Полевой – 4,99 т/га, 1657-7 – 5,36 т/га, 1603-7 – 3,67 т/га и сортов: Удача – 3,94 т/га и Невский – 4,86 т/га.

По содержанию витамина С лучшим был гибрид 1657-7 – 12,5 мг/% (среднее, 5 баллов) и сорт Невский – 14,0 мг/%, по другим сортообразцам количество витамина С составило 9,5-11,0 мг/% (низкое – 3 балла).

Все сорта характеризовались высокой устойчивостью к фитофторозу по клубням (9 баллов) и по ботве (8-9 баллов), за исключением 2016 г., где перед уборкой оценка симптомного поражения фитофторой ботвы у сортов и гибридов была выражена в разной степени и составила: П.Полевой – 3 балла (высокое), Зырянец и 1657-7 – 4 балла (от высокого до умеренного), 1603-7 – 9 баллов (отсутствует), у сортов Удача – 1 балл (очень высокое), Невский – 4 балла (от высокого до умеренного). Устойчивость гибридов картофеля к раку и нематоде подтверждена в лаборатории ФГБНУ ВНИИКХ им А. Г. Лорха.

Выводы. 1. На дерново-подзолистой хорошо окультуренной почве наибольшую урожайность сформировал гибрид 1657-7 – 38,0 т/га, что на 4,5-10,8 т/га больше, чем в контрольных сортах. Сопоставимую с ним урожайность 32,0 и 33,9 т/га и наибольший сбор крахмала 4,99 и 5,25 т/га в годы испытаний обеспечили сорта Памяти Полевой и Зырянец.

2. Лучшие качественные показатели в комплексе отмечены у гибрида 1657-7 (крахмал 14,1%, с.в. – 20,5%, витамин С – 12,5 мг/%), близкие показатели получены на новых сортах Зырянец и Памяти Полевой с содержанием крахмала и сухого вещества 15,5-15,6% и 21,7-23,4% соответственно.

Литература

1. Постников А. Н., Постников Д. А. Картофель. М. : Из-во ФГОУ ВПО МСХА, 2006. 152 с.

2. Собинин В. А., Никулин В. А. Картофель – культура северная. Сыктывкар : Коми книжное издательство, 1966. 130 с.

3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений. М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. 456 с.

4. Агроклиматические ресурсы Коми АССР. Л. : Гидрометеоиздат, 1973. 135 с.

5. Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М. : Колос, 1967. 247 с.

6. Шашко Д. И. Агроклиматические ресурсы СССР. Л. : Гидрометеоиздат, 1985. 247 с.

7. Методические указания по поддержанию и изучению мировой коллекции картофеля. СПб. : ГНУ ГНЦ ВИР РФ, 2010. 29 с.

8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М. : Агропромиздат, 1985. 351 с.

9. Методические указания по технологии селекции картофеля. М. : ВАСХНИЛ, 1994. 22 с.

10. Симаков Е. А., Склярова Н. П., Яшина И. М. Методические указания по технологии селекционного процесса картофеля. М. : ООО «Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2006. 70 с.

11. Мусин С. М. Мифы, ошибки и фальсификации в истории селекции картофеля // Достижения науки и техники АПК. 2004. № 6. С. 29–35.
12. Усков А. И. Воспроизводство оздоровленного исходного материала для семеноводства картофеля: обоснование стратегии // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 6. С. 30–33.
13. Усков А. И. Воспроизводство оздоровленного исходного материала для семеноводства картофеля: 2. Получение исходных растений // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 9. С. 20–22.
14. Уайтхед Т., Мак-Интош Т., Финдлей У. Определение сортов картофеля по ботве. Определение сортов картофеля по генетическим органам. Кн. : Картофель. М., ИЛ, 1955. С. 40-58 (пер. с англ.).
15. Dorst J. C. Knopmutatie bij den aardappel. Genetica, 1924. V. 6. P. 1–123.
16. Holm D. G. Sangre selection studies: I. Selection and comparative trials. Am. Potato J., 1988. V. 65. P. 21–26.

ASSESSMENT OF ECONOMIC CHARACTERISTICS OF NEW POTATO HYBRIDS AND VARIETIES RECOMMENDED FOR CULTIVATION IN THE MIDDLE ZONE OF TAIGA IN EURO-NORTH-EAST

P. I. Konkin, **N. T. Chebotarev**, Dr. of Agr. Sci.;
A. A. Yudin, Cand. Econ. Sci.,
FSBSI Scientific and Research Institute of Agriculture of the Republic of Komi
27, Rucheynaya St., Syktyvkar, 167023, Russia
E-mail: audin@rambler.ru;
A. V. **Oblizov**, Cand. Econ. Sci.,
SEI HE Komi Republican Academy of State Service and Administration
11, Kommunisticheskaya St., Syktyvkar, 167982, Russia
E-mail: oblizov_a@mail.ru

ABSTRACT

In 2014-2017, the comparative test of two potato varieties (the Zyryanets, the Pamyati Polevoi) and two potato hybrids (number 1603-7 and 1657-7) was carried out under the conditions of the Republic of Komi. The trial field contained sod-podzolic, light loamy, well-cultivated soil with the following agrochemical parameters: humus – 3.0-4.1%; pHkcl – 5.7-6.6; P_2O_5 – 500-595 mg/kg of soil, K_2O – 130-170 mg/kg of soil. Weather conditions of 2014-2017 vegetative periods (planting and harvesting) were as follows: the average air temperature in 2016 amounted to 16.3°C, in 2014 – 13.7°C, in 2015 – 14°C and in 2017 – 12.9°C (the lowest temperature for the research years) at an average multi-annual rate of 13.1 °C. The amount of precipitation in four research years was higher than the average multi-annual rate: in 2014 – 327.7 mm; in 2015 – 282.7 mm; in 2016 – 385.6 mm and in 2017 – 318.3 mm at a normal rate of 252.0 mm. On average over the four years, the yield capacity of potato tubers on sod-podzolic well-cultivated soil by 60-65 day from the planting date was equal to 5.1 and 11.4 t/ha, while the yield capacity of control varieties such as the Udacha and the Nevsky was 7.6 and 9.9 t/ha. The highest yield capacity equal to 11.4 t/ha was obtained by 60-65 day in the hybrid number 1657-7 and it exceeded the control varieties by 50.0% and 15.1%, respectively. The average yield capacity of varieties and hybrids on the 90-95 day from the planting date amounted to 26.2-38.0 t/ha. The highest yield of potato tubers equal 38.0 t/ha was obtained in the hybrid 1657-7, a fairly high yield of potato was in the Zyryanets variety – 33.9 t/ha and the Pamyati Polevoi – 32.0 t/ha. The following potato varieties were highlighted by the content of dry matter in tubers: the Zyryanets – 21.7 % and the Pamyati Polevoi – 23.4%, meanwhile, in the control potato varieties it was equal to 20.8 and 21.3%. The following amount of starch was observed in tubers of potato varieties: the Zyryanets – 15.5%, the Pamyati Polevoi – 15.6%, the Udacha and the Nevsky control varieties – 14.5%. The best performance of vitamin C content equal to 12.5% was showed by the hybrid 1657-7. The Zyryanets and the Pamyati Polevoi consisted 10.0 and 10.8% of vitamin C, in control varieties its content was 9.5% in the Udacha and 14.0% in the Nevsky.

Key words: potato, hybrid, variety, yield capacity, yield structure, dry matter, starch, vitamin C, late blight, nematode, adapted conditions.

References

1. Postnikov A. N., Postnikov D. A. Kartofel' (Potato), Moscow, Iz-vo FGOU VPO MSKhA, 2006, 152 p.
2. Sobinin V. A., Nikulin V. A. Kartofel' – kul'tura severnaya (Potato is a Northern crop), Syktyvkar, Komi knizhnoe izdatel'stvo, 1966, 130 p.
3. Gosudarstvennyi reestr selektsionnykh dostizhenii, dopushchennykh k ispol'zovaniyu. T. 1. Sorta rastenii. (The state register of selection achievements, admitted to use. Vol. 1. Varieties of plants), Moscow, FGBNU «Rosinformagrotekh», 2014, 456 p.
4. Agroklimaticheskie resursy Komi ASSR (Agroclimatic resources of the Komi ASSR), Leningrad, Gidrometeoizdat, 1973, 135 p.
5. Shashko D. I. Agroklimaticheskoe raionirovanie SSSR (Agroclimatic zoning of the USSR), Moscow, Kolos, 1967, 247 p.
6. Shashko D. I. Agroklimaticheskie resursy SSSR (Agroclimatic resources of the USSR), Leningrad, Gidrometeoizdat, 1985, 247 p.
7. Metodicheskie ukazaniya po podderzhaniyu i izucheniyu mirovoi kollektsii kartofelya (Guidelines for the maintenance and study of world collection of potatoes), Saint-Petersburg, GNU GNTs VIR RF, 2010, 29 p.
8. Dospekhov B. A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovanii) (Methods of field experiment (with bases of statistical processing of research results)), Moscow, Agropromizdat, 1985, 351 p.
9. Metodicheskie ukazaniya po tekhnologii selektsii kartofelya (Guidelines for technology selection of potato), Moscow, VASKhNIL, 1994, 22 p.
10. Simakov E. A., Sklyarova N. P., Yashina I. M. Metodicheskie ukazaniya po tekhnologii selektsionnogo protsessa kartofelya (Methodical instructions on technology of the breeding process of potato), Moscow, OOO «Redaktsiya zhurnala «Dostizheniya nauki i tekhniki APK», 2006, 70 p.
11. Musin S. M. Mify, oshibki i fal'sifikatsii v istorii selektsii kartofelya (Myths, mistakes and fraud in the history of potato breeding), Dostizheniya nauki i tekhniki APK, 2004, No. 6, pp. 29–35.
12. Uskov A. I. Vosproizvodstvo ozdorovlennogo iskhodnogo materiala dlya semenovodstva kartofelya: obosnovanie strategii (Improved reproduction of the source material for seed potatoes: the rationale of the strategy), Dostizheniya nauki i tekhniki APK, 2009, No. 6, pp. 30–33.
13. Uskov A. I. Vosproizvodstvo ozdorovlennogo iskhodnogo materiala dlya semenovodstva kartofelya: 2. Poluchenie iskhodnykh rastenii (Reproduction of improved starting material for potato seed: 2. Obtaining the original plants), Dostizheniya nauki i tekhniki APK, 2009, No. 9, pp. 20–22.
14. Uaitkhed T., Mak-Intosh T., Findlei U. Opredelenie sortov kartofelya po botve. Opredelenie sortov kartofelya po geneticheskim organam (Determination of potato varieties on the tops. Definition of potato varieties by genetic organs), Kn. Kartofel', Moscow, IL, 1955, pp. 40-58 (per. s angl.).
15. Dorst J. C. Knopmutatie bij den aardappel, Genetica, 1924, V. 6, pp. 1–123.
16. Holm D. G. Sangre selection studies: I. Selection and comparative trials. Am. Potato J., 1988, V. 65, pp. 21–26.

УДК 633.853.494 :631.526.32

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ И НОРМ ВЫСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОГО РАПСА В СРЕДНЕМ ПРЕДУРАЛЬЕ

Р. Н. Курбангалиев, аспирант;
А. С. Богатырева, канд. с.-х. наук;
Э. Д. Акманаев, канд. с.-х. наук, доцент,
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,
ул. Петропавловская, 23, г. Пермь, Россия, 614990,
E-mail: akmanaev@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты исследований, целью которых была разработка приемов посева ярового рапса в Среднем Предуралье. В 2015-2017 гг. на учебно-научном опытном поле ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ был заложен полевой трехфакторный опыт по изучению сортов ярового рапса, норм высева и сроков посева. Исследования проводили на типичной для Среднего Предуралья дерново-мелкоподзолистой тяжелосуглинистой почве. Выявлена реакция на изменение срока посева и нормы высева семян двух объектов ярового рапса: сорта Ратник и гибрида Смилла. Методы исследований: полевой опыт и лабораторные анализы. Данные представлены в виде среднего значения за три года исследований. Наибольшей продуктив-