

УДК 635.21

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-99-103>

Краткий обзор/Brief review

Молявко А.А.,
Марухленко А.В.,
Борисова Н.П.

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха», 140051, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково-1, ул. Лорха, 23
E-mail: brlabor@mail.ru

Ключевые слова: картофель, сорт, сухое вещество, крахмал, вкус, потемнение, хрустящий картофель, сухое картофельное пюре

Для цитирования: Молявко А.А., Марухленко А.В., Борисова Н.П. Качество картофеля влияет на потребительские свойства переработанных продуктов. Аграрная наука. 2021; 351 (7-8): 99–103.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-99-103>

Конфликт интересов отсутствует

Aleksiy A. Molyavko,
Anna V. Marukhlenko,
Nina P. Borisova

Federal Research Center of Potato named after A.G. Lorkh, 140051, Kraskovo-1, Lorha st., 23, Russia
E-mail: brlabor@mail.ru

Key words: potatoes, variety, dry substance, starch, taste, darkening, crispy potatoes, dry mashed potatoes

For citation: Molyavko A.A., Marukhlenko A.V., Borisova N.P. The quality of potatoes affects consumer properties of processed foods. Agrarian Science. 2021; 351 (7-8): 99–103. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-99-103>

There is no conflict of interests

Качество картофеля влияет на потребительские свойства переработанных продуктов

РЕЗЮМЕ

Экспериментальные исследования свидетельствуют, что при повышенном уровне минерального питания ($N_{120}P_{180}K_{240}$) все сорта увеличивали урожай (на 1,7–4,1 т/га, или на 10–25%), при этом наиболее урожайными были сорта Брянский надежный, Брянская новинка, Слава Брянщины (21,9–22,9 т/га). По содержанию сухих веществ почти все сорта отвечали требованиям переработки, предусматривающим уровень сухого вещества в клубнях не менее 20–24%. С увеличением дозы удобрений количество крахмала и сухого вещества в клубнях снижалось. На среднем фоне содержание крахмала по сравнению с контролем уменьшилось на 0,7–1,1%, сухих веществ — на 0,7–1,2%, на повышенном фоне соответственно — на 1,2–1,7%, сухих веществ — на 1,4–2,7%. Вкус картофеля на повышенном фоне удобрений ухудшался независимо от сорта. По показателю потемнения мякоти сырые очищенные клубни всех сортов не пригодны для длительного хранения (например, в течение 24 ч), тогда как вареные клубни всех сортов не снижали качества. Выращивание картофеля на повышенном фоне минерального питания усилило потемнение сырых клубней изучаемых сортов по сравнению с контролем. У изучаемых сортов содержание редуцирующих сахаров во многих случаях превышало количество, допустимое для изготовления хрустящего картофеля, и поэтому качество его снижалось, главным образом из-за цвета ломтиков. Почти все сорта давали пюре хорошего качества. Повышение фона удобрений несколько ухудшало консистенцию пюре, что снижало общую оценку.

The quality of potatoes affects consumer properties of processed foods

ABSTRACT

Experimental studies have shown that with an increased level of mineral nutrition ($N_{120}P_{180}K_{240}$) all varieties increased the yield (by 1.7–4.1 tons/ha, or by 10–25%), while the most productive varieties being Bryansky Nadezhny, Bryanskaya Novinka, Slava Bryanshchiny (21.9–22.9 tons/ha). In terms of dry substances content almost all varieties met the requirements of processing, which called for for a dry substance level in tubers of at least 20–24%. With an increase in the dose of fertilizers the amount of starch and dry matter in tubers decreased. On an average background, the starch content compared to the control decreased by 0.7–1.1%, dry substances — by 0.7–1.2%, on an increased background respectively — by 1.2–1.7%, dry substances — by 1.4–2.7%. The taste of potatoes on an increased background of fertilizers worsened regardless of variety. In terms of darkening of the flesh, raw cleaned tubers of all varieties are not suitable for long-term storage (for example, for 24 hours), while boiled tubers of all varieties did not reduce the quality. Growing potatoes on an increased background of mineral nutrition increased the darkening of raw tubers of the studied varieties compared to control. In the studied varieties the content of reducing sugars in many cases exceeded the amount allowed for the manufacture of crispy potatoes, and therefore its quality was reduced, mainly due to the color of the slices. Almost all varieties gave puree of good quality. An increase in the background of fertilizers slightly worsened the consistency of puree, which reduced the overall estimate.

Поступила: 16 июля
После доработки: 27 июля
Принята к публикации: 10 сентября

Received: 16 July
Revised: 27 July
Accepted: 10 september

Введение

Культура картофеля широко распространена практически во всех почвенно-климатических зонах России. Продуктивность картофеля определяется не только общим урожаем, но и его качеством [1]. Россиянин в среднем потребляет годовую медицинскую норму картофеля (125 кг). При ежесуточном употреблении 300 г картофеля обеспечивается 10% потребности человека в энергии, почти полная норма витамина С [2]. Картофель выращивается прежде всего для питания человека в свежем и переработанном виде (около 60%), на корм животным (около 15%), на переработку для промышленных целей (около 4–5%), на производство крахмала и спирта (около 7–8%) [3]. Недостаточное развитие перерабатывающего комплекса привело к тому, что в России перерабатывается около 3% от общего объема производства картофеля, в то время как в США объем переработки составляет около 60% производимого картофеля, в Англии — 25%, Германии, Франции, Голландии, Нидерландах — 12–14% [4]. В мировом производстве картофеля за последние 35 лет наблюдаются три основные тенденции в его развитии. Первая заключается в снижении объемов производства картофеля в развитых странах и СНГ и увеличении — в развивающихся странах Азии, Африки и Америки. Вторая состоит в увеличении производства картофеля для переработки. Третьей является расширение мировой торговли картофелем и картофелепродуктами [2].

Потребители уделяют много внимания качеству картофеля. Помимо сухих веществ и крахмала на содержание в клубнях редуцирующих сахаров (глюкоза и фруктоза, которых в клубнях должно быть не более 0,4%) влияют погодные условия, они изменяют устойчивость клубней (сырых и вареных) к потемнению мякоти. При контакте с воздухом вареные клубни нередко приобретают синевато-серую или черную окраску вследствие образования комплекса трехвалентного железа и ортодигидрофенола, в основном его главного представителя — хлорогеновой кислоты, которая в сырых клубнях находится в связанном состоянии и освобождается во время варки картофеля при температуре 80 °C [5]. Степень потемнения мякоти клубней после варки зависит от соотношения хлорогеновой и лимонной кислот. Повышение содержания лимонной кислоты в клубнях уменьшает потемнение мякоти [6,7].

Сорта отечественной селекции сейчас составляют основу ресурсов картофелеводства России и определяют сортовую политику в отрасли. Многие российские сорта картофеля выгодно отличаются от зарубежных аналогов по уровню их адаптивности к условиям выращивания, устойчивости к болезням, биохимическому составу, определяющих стабильные показатели столовых качеств клубней [8]. Оценкой 22 сортов селекции ВНИИКС на пригодность к переработке установлено, что по ряду сортов можно получить обжаренные продукты и пюре хорошего качества в течение всего периода хранения. Для переработки на сухое картофельное пюре (гранулы) практически пригодны все изучаемые сорта независимо от температуры хранения. Особенно ценными являются сорта Принц и Эффект, которые пригодны к переработке по комплексному показателю (морфология, биохимические параметры клубней, качество продуктов переработки) [9].

Эффективность работы картофелеперерабатывающих предприятий во многом зависит от качества изготавливаемых продуктов, которое определяется качеством поступающего на переработку сырья. В по-

вышении качества картофеля большую роль играют сортовые особенности, а также целенаправленное регулирование минерального питания. В зависимости от норм и соотношений вносимых под картофель минеральных удобрений в клубнях могут изменяться биохимические показатели и технологические свойства клубней как сырья для промышленной переработки [10,11].

Целью исследований явилось изучение влияния средних и повышенных фонов минерального питания на качество картофеля и картофелепродуктов вновь созданных сортов.

Методика

Экспериментальные исследования проводили в 2001–2005 гг. на бывшей Брянской опытной станции по картофелю (ныне лаборатория клонального микроразмножения перспективных сортов ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха») на дерново-подзолистой супесчаной почве с содержанием гумуса (по Тюрину) — 1,0–1,1%, подвижного фосфора (по Кирсанову) — 21,7–24,6 мг, обменного калия (по Масловой) — 10,3–11,8 мг на 100 г почвы, pH_{KCl} — 6,0–6,2. Эффективность агротехнических приемов зависит от погодных условий вегетационного периода. В мае — августе 2001 г. осадков выпало на 31, 40, 6, 70% выше нормы, а в сентябре — 85% месячной нормы. Температура воздуха в мае была на 0,9% ниже нормы, в июне близка к среднесезонной, июле, августе — выше нормы на 4,9; 1,0 °C. В 2002 г. май — июль были засушливыми — выпало 76, 34, 38% нормы осадков, в августе — на 42,8% выше нормы. В 2003 г. май был сухим — выпало лишь 47,4% месячной нормы, в июне — августе осадков было на 41,57 и 35% больше нормы. В 2004 г. в мае — июле осадков было выше нормы на 99, 107, 77%, в августе выпало лишь 11,5% месячной нормы. Температура воздуха была близкой к среднесезонным значениям. По распределению осадков 2005 г. характеризуется влажной весной и началом лета, умеренно-увлажненной серединой (июль) и засушливым завершающим этапом вегетации (август — сентябрь).

Испытывали вновь созданные сорта: Брянский деликатес (среднеранний), Погарский (ранний), Брянская новинка (среднепоздний), Слава Брянщины (среднепоздний), Брянский красный (среднепоздний), Брянский надежный (среднепоздний) на двух фонах минеральных удобрений: среднем $N_{90}P_{120}K_{180}$, повышенном $N_{120}P_{180}K_{240}$ и абсолютном контроле. Фоны удобрений определяли с учетом потребления картофелем питательных веществ из почвы и удобрений, а также учитывали рекомендацию ВНИИКС для получения высококачественных продуктов переработки выращивать картофель на супесчаных дерново-подзолистых почвах [12]. Применяли следующие удобрения: азофоску (16:16:16); суперфосфат двойной (40% P_2O_5); калий хлористый (60% K_2O ; 40% Cl).

Содержание крахмала определяли по удельной массе клубней на весах ВЛКТ-500, редуцирующие сахара — методом использования полосок глюкоурихрома. Потребительские показатели клубней, качество хрустящего картофеля и сухого картофельного пюре определяли в соответствии с Методическими указаниями по оценке сортов картофеля на пригодность к промышленной переработке [12]. Вкусовые качества вареного картофеля оценивали после варки в кожуре органолептическим методом по 9-балльной шкале: 9 — отличный, 8 — очень хороший, 6 — хороший, 4 — удовлетворительный, 3 — невкусный (пресный), 2 — плохой

(горький, неприятный). Потребительские качества сырых клубней определяли по потемнению мякоти через 1 час после очистки, вареных — через 1 и 24 часа после варки. Потемнение мякоти: 9 — цвет не изменился; 7 — слабое изменение; 5 — слабое окрашивание; 3 — сильное окрашивание; 1 — очень сильное окрашивание.

Качество хрустящего картофеля определяли по цвету и консистенции. Цвет: 9 — равномерный, ярко выраженный, желтый всех оттенков; 7 — неравномерный, менее выраженный, желтый всех оттенков, без подгоревших ломтиков; 5 — неравномерный, неясно выраженный, желтый всех оттенков; 3 — неравномерный, с наличием светло-коричневых и коричневых пятен и подгоревших ломтиков; 1 — неравномерный, подгоревший. Консистенция: 9 — хрустящая, нежная; 7 — хрустящая менее нежная; 5 — хрустящая жестковатая; 3 — жесткая плотноватая; 1 — жесткая плотная.

Качество сухого картофельного пюре определяли тоже по девятибалльной шкале (внешний вид, цвет сухого продукта, запах восстановленного пюре, консистенция и вкус пюре). Хорошее качество равно 6 баллам.

Урожай клубней убирали вручную с последующим взвешиванием. Данные урожайности обрабатывали дисперсионным методом вариационной статистики [13].

Результаты

Экспериментальные исследования показали, что в среднем за 5 лет при повышении уровня минерального

питания растений все сорта существенно увеличивали урожайность (на 1,7–4,1 т/га, или на 10–25%). При этом наиболее урожайными — 21,9–22,9 т/га — были сорта Брянский надежный, Брянская новинка, Слава Брянщины на повышенном фоне минерального питания растений. По содержанию сухих веществ почти все сорта (кроме сорта Погарский) отвечали требованиям переработки, предусматривающим уровень сухого вещества в клубнях не менее 20–24%. С повышением дозы удобрений наблюдается снижение содержания в клубнях крахмала и сухого вещества. Содержание крахмала по сравнению с контролем на 1-м фоне уменьшилось на 0,7–1,1%, сухих веществ — на 0,7–1,2%, на 2-м фоне — крахмала на 1,2–1,7%, сухих веществ — на 1,4–2,7%.

Поскольку рост урожайности картофеля под влиянием удобрений опережает падение крахмалистости клубней, то валовые сборы крахмала и сухого вещества повышаются. Из испытуемых сортов наиболее высокий сбор крахмала и сухих веществ показали сорта Брянская новинка, Брянский надежный, Слава Брянщины.

Вкус и устойчивость к потемнению мякоти сырого и вареного картофеля имеет большое практическое значение для потребителя, поскольку в последнее время увеличиваются объемы поставки очищенных клубней в магазины и рестораны. При девятибалльной шкале отличный и хороший вкус оценивается в 9–6 баллов. В наших исследованиях на повышенном фоне минерального питания растений вкус картофеля ухудшался независимо от сорта. По показателю потемнения мякоти сырые очищенные клубни всех сортов не пригодны для длитель-

Таблица 1. Кулинарные, биохимические показатели клубней и потребительские свойства картофелепродуктов в зависимости от минерального питания растений (среднее за 2001–2005 гг.)
Table 1. Culinary, biochemical indicators of tubers and consumer properties of potato products depending on the mineral nutrition of plants (average for 2001–2005)

Сорт	Вариант	Вкус, балл	Потемнение мякоти, балл			Содержание редуцирующих сахаров, %	Качество, балл	
			вареного, через 1 ч	сырого			хрустящего картофеля	сухого картофельного пюре
				через 1 ч	через 24 ч			
Брянский деликатес	Контроль	7,3	9	7	4	0,37	7,3	6,9
	Фон 1	7,0	9	6	4	0,24	7,3	6,8
	Фон 2	6,8	9	5	3	0,14	6,9	6,7
Погарский	Контроль	6,3	9	8	5	0,43	5,6	6,1
	Фон 1	5,9	9	6	4	0,61	5,6	5,6
	Фон 2	5,6	9	5	3	0,48	5,8	5,3
Слава Брянщины	Контроль	6,8	9	7	5	0,22	6,6	6,0
	Фон 1	6,4	9	7	5	0,22	6,6	5,8
	Фон 2	5,6	9	5	3	0,12	6,7	5,5
Брянский красный	Контроль	7,1	9	7	3	0,23	5,8	6,3
	Фон 1	6,8	9	5	3	0,24	6,7	6,1
	Фон 2	6,5	9	5	3	0,26	6,0	5,7
Брянская новинка	Контроль	7,4	9	7	6	0,28	6,7	6,4
	Фон 1	7,2	9	7	4	0,31	6,6	6,1
	Фон 2	6,6	9	5	3	0,16	6,2	5,9
Брянский надежный	Контроль	6,1	9	8	6	0,17	6,6	6,7
	Фон 1	5,9	9	7	5	0,45	6,2	6,5
	Фон 2	5,5	9	5	3	0,28	6,0	6,1

Примечание. Контроль — без удобрений, фон 1 — N₉₀P₁₂₀K₁₈₀, фон 2 — N₁₂₀P₁₈₀K₂₄₀

ного хранения. Повышение фона минерального питания растений усиливало потемнение мякоти сырых очищенных клубней у всех сортов по сравнению с контролем. У мякоти вареных клубней всех изучаемых сортов через 1 час после варки, независимо от фона минерального питания растений, цвет не изменился (табл.).

Пригодность к переработке оценивали по качеству двух видов продукции — хрустящего картофеля и картофельного пюре. Основными критериями качества хрустящего картофеля считают цвет и консистенцию долек. Цвет во многом зависит от содержания в клубнях редуцирующих сахаров, а консистенция — в первую очередь от содержания в клубнях сухих веществ и в меньшей степени от редуцирующих сахаров. Содержание редуцирующих сахаров при производстве хрустящего картофеля не должно превышать 0,25%. В изучаемых сортах содержание редуцирующих сахаров во многих случаях превышало допустимое его количество для хрустящего картофеля и поэтому качество хрустящего картофеля снижалось, главным образом отмечали коричневый цвет ломтиков.

Качество сухого картофельного пюре оценивали также по девятибалльной шкале по среднему баллу, полученному при оценке сухого продукта и восстановленного пюре. Сухой продукт оценивается по внешнему виду, цвету, восстановленное пюре — по запаху, консистенции, вкусу. Почти все испытываемые сорта (кроме сорта Погарский) на контроле и среднем уровне минерального питания растений дают пюре хорошего качества — 6,9–5,8 баллов. Повышение фона минерального питания растений несколько ухудшало консистенцию пюре клубней картофеля, что снижало общую оценку.

Выводы

При повышенном уровне минерального питания ($N_{120}P_{180}K_{240}$) все сорта увеличивали урожай (на 1,7–4,1 т/га, или на 10–25%), при этом наиболее урожайными были сорта Брянский надежный, Брянская новинка, Слава Брянщины (21,9–22,9 т/га).

По содержанию сухих веществ почти все сорта отвечали требованиям переработки, предусматривающим уровень сухого вещества в клубнях не менее 20–24%. С увеличением дозы удобрений количество крахмала и сухого вещества в клубнях снижалось. На среднем фоне содержание крахмала по сравнению с контролем уменьшилось на 0,7–1,1%, сухих веществ — на 0,7–1,2%, на повышенном фоне соответственно — на 1,2–1,7%, сухих веществ — на 1,4–2,7%.

На повышенном фоне удобрений вкус картофеля ухудшался независимо от сорта. По показателю потемнения мякоти сырые очищенные клубни всех сортов не пригодны для длительного хранения (например, в течение 24 ч), тогда как вареные клубни всех сортов не снижали качества. Выращивание картофеля на повышенном фоне минерального питания усилило потемнение сырых клубней изучаемых сортов по сравнению с контролем.

У изучаемых сортов содержание редуцирующих сахаров во многих случаях превышало количество, допустимое для изготовления хрустящего картофеля, и поэтому качество его снижалось, главным образом из-за цвета ломтиков.

Почти все сорта давали пюре хорошего качества. Повышение фона удобрений несколько ухудшало консистенцию пюре, что снижало общую оценку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоус Н.М. Влияние удобрений на урожайность и кулинарные качества картофеля // Агрохимия. № 10. 1995. С. 55–61.
2. Коршунов А.В., Филиппова Г.И., Пшеченков К.А., Сидякина И.И., Симаков Е.А., Старовойтов В.И. Качество картофеля и картофелепродуктов. М.: ВНИИХ. 2001. 253 с.
3. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Старовойтов В.И. и др. Переработка картофеля — стратегический путь развития картофелеводства России. М. 2006. С. 5.
4. Шанина Е.П., Сергеева Л.Б. Оценка сортов картофеля на пригодность для производства полуфабриката фри / Сб. Картофелеводство. Материалы науч.-практ. коорд. совещания «Современные тенд. и персп. развит. селекции и семеноводства картофеля». М. 2011. С. 163–170.
5. Мальцев С.В., Пшеченков К.А. Биохимические показатели клубней и качество картофелепродуктов в зависимости от условий выращивания и технологии хранения / Сб. Картофелеводство. Том 2. Материалы науч.-практ. и коорд. совещания «Научное обеспеч. и инновац. развит. картофелеводства». М. 2008. С. 236–242.
6. Власюк П.А., Мицко В.Н. Физиолого-биохимическая природа потемнения мякоти клубней картофеля / В кн. Физиология и биохимия культурных растений. Вып. 1. Том 4. Киев. 1972. С. 3.
7. Muller K. Chemisch und Physiologisch bedingte Ursachen vor Blauflechtigkeits Rohbreiverfärbung und kochdunkelung der Kartoffel // Kartoffelbau. 1979. В. 30. N 11. S. 404.
8. Анисимов Б.В. Специальные зоны семеноводства карто-

феля // Картофель и овощи. № 4. 2015. С. 30–33.

9. Седова В.И., Пшеченков К.А., Сазонова З.В., Мальцев С.В. Оценка сортов картофеля селекции ВНИИХ на пригодность к переработке на обжаренные картофелепродукты и сухое картофельное пюре / Сб. Картофелеводство. Том 1. Материалы науч.-практ. конф. и коорд. совещания «Научное обеспеч. и инновац. развит. картофелеводства». М. 2008. С. 247–253.

10. Зейрук В.Н., Пшеченков К.А., Давыденкова О.Н., Мальцев С.В. Качество свежего столового картофеля и картофелепродуктов в зависимости от условий выращивания и хранения в центральном регионе России / Материалы международного конгресса «Картофель. Россия – 2007». Сб. Картофелеводство России: актуальные проблемы науки и практики. ФГНУ «Росинформагротех». 2007. С. 175–179.

11. Федотова Л.С., Кравченко А.В., Тимошина Н.А., Подборонов А.В. Перспективные направления агротехнических исследований при возделывании картофеля в условиях центрального региона России / Сб. Картофелеводство. Матер. науч. конф. «Мировые генетические ресурсы картофеля и их польза в совр. направлениях селекции» (к 125 – летию со дня рождения Н.И. Вавилова). М.: Россельхозакадемия. ВНИИХ. 2012. С. 213–217.

12. Методические указания по оценке сортов картофеля на пригодность к промышленной переработке / В.П. Кирихин, М.М. Чеголина. М.: НИИХ. 1983. 56 с.

13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд. доп. и перер. М.: Агропромиздат. 1985. 351 с.

REFERENCES

1. Belous N.M. Vliyaniye udobreniy na urozhaiynost i kulinarne kachestva kartofelya // Agrokhimiya. N 10. 1995. S. 55-61.
2. Korshunov A.V., Filippova H.I., Pshechenkov K.A., Sidiyakina I.I., Simakov E.A., Starovoiyov V.I. Kachestvo kartofelya i kartofeleproduktov. M.: VNIKH. 2001. 253 s.
3. Simakov E.A., Anisimov B.V., Starovoiyov V.I. i dr. Pererabotka kartofelya – stratehichkiy put razvitiya kartofelevodstva Rosii. M. 2006. S.5.
4. Shanina E.P., Sergeeva L.B. Ocenka sortov kartofelya na prihodnost dlya proizvodstva polufabrikata fri / Sb. Kartofelevodstvo. Materiali nuch.- prakt. i koord. soveschaniya «Sovremnie tend. i persp. razvit. selekzii i semenovodstva kartofelya». M. 2011. S. 163-170.
5. Malcev S.V., Pshechenkov K.A. Biokhimicheskie pokazateli klubney i kachestvo kartofeleproduktov v zavisimosti ot usloviy viraschivaniya i tekhnologii khraneniya / Sb. Kartofelevodstvo. Tom 2. Materiali nuch.- prakt. i koord. soveschaniy «Nauchnoe obespech. i innovac. razvitie kartofelevodstva». M. 2008. S. 236-242.
6. Vlasjuk P.A., Micko V.N. Fiziologicheskaya priroda potemneniya myakoti klubney kartofelya / V kn. Fiziologiya i biokhimiya kulturnikh rasteniy. Vip 1. Tom 4. Kiev. 1972. S.3.
7. Muller K. Chemisch und Physiologisch bedingte Ursachen vor Blauflechtigkeits Rohbreiverfärbung und kochdunkelung der Kartoffel // Kartoffelbau. 1979. B. 30. N 11. S. 404.
8. Anisimov B.V. Spezialnie zoni semenovodstva kartofelya // Kartoffel i ovoschi. N 4. 2015. S. 30-33.
9. Sedova V.I., Pshechenkov K.A., Sazonova Z.V., Malcev S.V. Ozenka sortov kartofelya selekzii NNIIKH na prihodnost k pererabotke na obzharennie kartofeleprodukti i kartofelnoe pyure / Sb. Kartofelevodstvo. Tom 1. Materiali nuch.- prakt. i koord. soveschaniy «Nauchnoe obespech. i innovac. razvitie kartofelevodstva». M. 2008. S. 247-253.
10. Zeiryuk V.N., Pshechenkov K.A., Davidenkova O.N., Malcev S.V. Kachestvo svezheho stolovoho kartofelya i kartofeleproduktov v zavisimosti ot usloviy viraschivaniya i khraneniya v centralnom rehione Rossii / Materiali mezhdunarodnoho kongressa «Kartofel. Rossiya - 2007». Sb. Kartofelevodstvo. Rossiya: aktualnie problemi nauki i praktiki. FHNU «Rosinformagrotekh». 2007. S. 175-179.
11. Fedotova L.S., Kravchenko A.V., Timoshina N.A., Podboronov A.V. Perspektivnie napravleniya agrotekhnicheskikh issledovaniy pri vozdelivani kartofelya v usloviyakh centralnoho rehiona Rossii / Sb. Kartofelevodstvo. Mater. nuch. konf. «Mirivie geneticheskie resursi kartofelya i ikh ispolz. v sovr. napravleniyakh selekzii» (k 125 – letiyu so dnya rozhdeniya N.I. Vavilova). M.: Rosselkhozakademiya, VNIKH. 2012. C. 213-217.
12. Metodicheskie ukazaniya po ocenke sortov kartofelya na prihodnost k promishlennoy pererabotke / V.P. Kiryukhin, M.M. Cheholina. M.: NIKH. 1983. 56 s.
13. Dospekhov B.A. Metodika polevoho opita (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy). 5 – e izd. dop. i perer. M.: Ahropromizdat. 1985. 351 s.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

В Минсельхозе и Картофельном союзе сделали прогноз по урожаю «второго хлеба»

В Минсельхозе не ожидают дефицита картофеля в 2021 году, поскольку посевные площади под эту культуру находятся на уровне предыдущего года и достигают 280 тыс. га. Об этом сообщает «Российская газета», со ссылкой на министерство.

Несколько иную информацию о посевных площадях картофеля предоставил Росстат. По его данным посевные площади под эти корнеплоды, по сравнению с предыдущим годом, снизились на 5%. Эксперты данную разницу объясняют разным временем сбора информации: Минсельхозом была сделана поправка на площади, которые были пересеяны позже.

Оптимистично выглядит и прогноз по валовому сбору картофеля в крестьянских (фермерских) хозяйствах и сельскохозяйственных организациях: его оценивают в объеме 7,2 млн тонн. Кроме того, был сделан прогноз по овощам открытого и защищенного грунта, который должен составить около 7 млн тонн. Это несколько больше, чем в прошлом году.

Несколько отличную оценку, в сторону уменьшения валовых показателей, предоставил Картофельный союз. Валовой сбор картофеля, по его данным, в этом году будет не больше объема 2020 года и ожидается на уровне 6,8 млн тонн. При этом в основном объеме собранного урожая будет преобладать мелкий картофель калибром от 45 мм. Причина – засуха в основных регионах производства: Брянская, Тульская, Нижегородская и Московская области. Отборного картофеля, выращенного на поливе, будет немного, считают в Картофельном союзе. При этом отмечается тенденция к сокращению посевных площадей: последние 3-4 года из-за низких цен на картофель аграрии практически не получали прибыли, что привело к уменьшению площадей на 10 тыс. га. Пре-



жде всего сокращение коснулось личных подсобных хозяйств и мелких товарных производителей. При средней урожайности 20-25 центнеров с га, потеря, таким образом, составит около 500 тыс. тонн. По данным Росстата, в 1996 году в структуре посевных площадей на картофель приходилось 3,3%, а в прошлом году только 1,5%.

Из-за сокращения площадей и неурожая в прошлом году овощи «борщевого набора» к началу лета 2021 года подскочили в цене в несколько раз. К этому времени на рынке практически не осталось отечественных овощей, которые заменили дорогостоящие импортные. На это обратили внимание федеральные власти и законодатели, предложив мониторить цены, снижать торговые наценки и увеличить количество сельскохозяйственных ярмарок. Минсельхоз, в свою очередь, заключил соглашения с известными маркетплейсами о продаже на их площадках фермерской продукции.