

Реакция новых сортов картофеля на загущение посадок

А.Э.Шабанов, А.И. Киселев

Приведены результаты исследований отзывчивости новых сортов картофеля на загущение посадок по урожайности и качеству продукции. Дана экономическая оценка эффективности уплотнения посадок в разных условиях вегетации растений. Рекомендована оптимальная густота стояния для ряда сортов на дерново-подзолистых супесчаных почвах Центрального района Нечерноземья РФ.

Ключевые слова: сорт, густота, схема посадки, урожайность, показатели качества, эффективность.

Один из агроприемов, существенно влияющий на продуктивность и показатели качества сортов, – научно обоснованная и рациональная густота посадки клубней [1, 2]. При установлении ее оптимальной величины, как правило, учитывают биологические особенности сортов [3, 4]. Поэтому актуальны исследования густоты посадки, особенно новых сортов, причем в неразрывной связи с другими агроприемами, а также с учетом назначения продукции.

Цель исследований – оценить реакцию на рост, развитие, продуктивность, показатели качества клубней новых сортов картофеля разных групп спелости в зависимости от густоты стеблестоя.

Опыты проводили в 2008–2010 годах на экспериментальной базе «Коренево» ВНИИКС на дерново-подзолистой супесчаной почве со следующими агрохимическими показателями: высокой обменной и гидrolитической кислотностью ($\text{pH}_{\text{KCl}} = 4,5\text{--}4,9$; $\text{H}^+ = 3,3\text{--}4,0$ мг-экв/100 г почвы); высоким содержанием подвижного фосфора – 239–293 мг/кг почвы и ниже среднего обменного калия – 95–136 мг/кг почвы; низким содержанием гумуса – 1,6–1,9%.

Подготовка почвы и уход за посадками картофеля – общепринятые в данном регионе. Минеральные удобрения в дозе $\text{N}_{60}\text{P}_{60}\text{K}_{90}$ (азофоска с добавлением калимагнезии) вносили локально двумя лентами при нарезке гребней культиватором КРН-4,2 с туковывсевающими аппаратами в конце апреля. Расположение лент – шириной около 4 см на 4–5 см в каждую сторону от центра гребня и ниже ряда клубней на 3–4 см. Посадку проводили в первой декаде мая кло-

новой сажалкой СН-4Б-К клубнями массой 50–80 г на глубину 8–10 см.

Объектами исследований были новые сорта Матушка, Красавица (ранние), Красавчик (среднеранний) и Батя (среднеспелый). Схема опыта предусматривала изучение следующих вариантов густоты посадки: 48 тыс. клубней/га по схеме 70×30 см (контроль); 57 и 72 тыс. клубней/га по схеме 70×25 и 70×20 см. Опыт закладывали в четырехкратной повторности, расположение делянок систематическое, площадь делянки 28 м².

Фенологические наблюдения, опделение биометрических показателей растений, столовых качеств клубней, экономических параметров выращивания, статистическую обработку данных урожайности осуществляли по общепринятым методикам [5, 6, 7, 8].

Метеорологические условия в годы проведения исследований различались, что оказало существенное влияние на рост и развитие растений, формирование уровня урожайности и показатели качества клубней картофеля. В 2008 и 2009 годах в целом сложились относительно благоприятные условия для вегетации растений. ГТК 2008 составил 1,92, а ГТК 2009 – 1,12 при среднем годовом значении ГТК=1,29.

В 2010 году была отмечена жаркая и сухая погода, а также острый дефицит влаги. В целом ГТК 2010 был равен 0,63 – показатель сильной засухи. Следствием этого стало резкое снижение (в 2–3 раза) урожайности изучаемых сортов в опыте по сравнению с предыдущими годами.

Фенологические наблюдения показали, что сроки наступления и продолжительность фаз развития растений определялись метеослужи-

ями в годы проведения исследований и биологическими особенностями сортов и не зависели от изучаемых вариантов опыта. Биометрические показатели растений возрастали при уплотнении посадок. Так, при посадке картофеля по схеме 70×25 и 70×20 см, т.е. загущении до 57 и 72 кустов на 1 га высота растений увеличивалась в среднем на 4,8 и 4,1 см по сорту Матушка, на 7,0 и 6,4 см по сорту Красавица, на 1,1 и 2,4 см по сорту Красавчик, на 0,3–3,6 см по сорту Батя в сравнении с контролем (70×30 см). Количество стеблей и клубней (шт/куст) было практически одинаковым по вариантам опыта и зависело только от сорта. Масса ботвы и площадь листовой поверхности растений также возрастали, соответственно, на 1,8–5,9 т/га и 2,0–9,3 тыс. м²/га по сорту Матушка, на 1,9–4,8 т/га и 1,0–4,2 тыс. м²/га по сорту Красавица, на 2,8–3,1 т/га и 2,8–6,7 тыс. м²/га по сорту Красавчик, на 3,3–10,2 т/га и 2,6–4,0 тыс. м²/га по сорту Батя в сравнении с контролем. В 2010 году из-за жаркой, сухой погоды и дефицита влаги в почве значительно снизились показатели высоты, массы ботвы и площади листьев растений, что сказалось на уровне урожайности изучаемых сортов картофеля. Загущение посадок в относительно благоприятных условиях вегетационных периодов в 2008–2009 годов приводило к положительному эффекту (табл.).

Так при посадке клубней по схеме 70×25 и 70×20 см прибавка урожая возрастала и составила в среднем 2,1–3,3 т/га или до 9,2% по сорту Матушка, по сорту Красавица 2,2–3,1 т/га или до 8,4%, по сорту Красавчик 3,1–7,3 т/га или до 18,1%, по сорту Батя 2,6–4,2 т/га или до 12,1% в сравнении с контролем (70×30 см). В экстремальных условиях вегетационного периода 2010 года урожайность сортов по вариантам была практически одинаковой, за исключением сорта Красавчик. Прибавка урожая от уплотнения посадок достигала 2,5 т/га или 21,0%, что указывает на жаро- и засухоустойчивость. В среднем за 3 года исследований прибавка урожая от загущения посадок до 57 и 72 тыс. клуб-

ней/га возрастала по сортам Матушка, Красавица, Батя от 1,0 до 3,2 т/га или 3,4–12,0%, а по сорту Красавчик от 2,7 до 5,7 т/га или 9,0–19,0%.

Анализ данных по качеству продукции свидетельствует, что уплотнение посадок до 57 и 72 тыс. кустов/га в условиях выращивания 2008–2009 годов приводило к снижению товарности клубней у сортов: Матушка на 2–3, Красавица на 6–8, Красавчик на 4 и Батя на 7–8% в сравнении с контролем.

В 2010 году товарность урожая изучаемых сортов уменьшалась на 33–55% в сравнении с предыдущими годами. При уплотнении посадок содержание крахмала и витамина «С» в клубнях превышало контрольный вариант на 0,3–0,4% и 1,4–2,4 мг/%, соответственно, по сорту Матушка, по сорту Красавица на 1,2–1,8 и 0,8–1,4, по сорту Красавчик на 0,9–1,0 и 0,6–1,0, по сорту Батя 1,3–1,8 и 0,6–0,8. По содержанию белка в клубнях выделились сорта Матушка и Красавчик (1,7–1,8%), а по наименьшему количеству редуцирующих сахаров Батя и Матушка (0,29–0,34%), что является необходимым условием при приготовлении картофелепродуктов в сыром виде.

Оценка вкусовых и кулинарных качеств клубней изучаемых сортов показала, что их вкус и развариваемость – присущая им сортовая особенность, и они практически не зависели от густоты посадки. Клубни имели хороший вкус и слабо или средне

разваривались. Цвет мякоти сырых клубней не изменялся или изменялся слабо. Устойчивыми к потемнению мякоти вареного картофеля оказались сорта Матушка и Красавчик.

При определении экономической эффективности уплотнения посадок учитывались дополнительные затраты, связанные с использованием разных норм посадки семенных клубней. Расчеты показали, что в условиях вегетационных периодов 2008–2009 годов эффективность загущения сортов была различной. Для сортов Матушка Красавица и Батя наиболее оптимальным оказалось уплотнение посадок до 57 тыс. кустов на 1 га (70х25 см.). Условный доход составил 14,1, 14,6 и 17,9 тыс. р/га, соответственно, в сравнении с контролем. Сорт Красавчик показал наилучшие результаты на вариантах с уплотнением посадок до 57 и 72 тыс. кустов на 1 га. Условный доход составил 23,6 и 48,8 тыс. р/га соответственно. В неблагоприятных гидротермических условиях 2010 года загущение посадок приводило к отрицательному эффекту.

Таким образом, для получения высокого урожая хорошего качества в условиях достаточной влагообеспеченности дерново-подзолистых супесчаных почв Центрального района Нечерноземья РФ сорта Матушка, Красавица и Батя целесообразно возделывать при густоте посадки 57 тыс. клубней/га. Для сорта

Красавчик применимо загущение посадок до 72 тыс. клубней/га.

Библиографический список

- 1.Владимиров Ю.М. Урожайность и качество раннего картофеля в зависимости от сорта, способов проращивания и густоты посадки в условиях Волго-Вятского района: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2001. 24 с.
- 2.Федянин Ю.В. Урожайность и качество перспективных сортов картофеля в зависимости от агротехнических приемов возделывания в условиях Центрально-черноземной зоны: автореф. дис... канд. с.-х. наук. М., 2007. 22 с.
- 3.Забрин С.Н., Шабанов А.Э., Киселев А.И. Отзывчивость новых сортов на приемы агротехники // Картофель и овощи. 2006. № 7. С. 14–15.
- 4.Скрябин А.А. Формирование урожайности и густоты стеблестоя картофеля при разной густоте посадки и приемах предпосадочной обработки почвы в Предуралье: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Пермь, 2007. 19 с.
- 5.Методика исследования по культуре картофеля / под ред. Н.С. Бацанова. М.: НИИХ, 1967. 262 с.
- 6.Кирюхин В.П. Методика физиолого-биохимических исследований картофеля. М.: НИИХ, 1989. 142 с.
- 7.Методические указания по определению столовых качеств картофеля / под ред. С.М. Букасова. Л., 1975. 15 с.
- 8.Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. М.: ВНИИПИ, 1983. 149 с.
- 9.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

Об авторах

Шабанов Адам Эмирсултанович,

канд. с.-х. наук, зав. отделом агро-экологической оценки сортов и гибридов. E-mail: agro-vniikh@mail.ru

Киселев Александр Иванович,

канд. с.-х. наук, с.н.с. отдела агро-технологической оценки сортов и гибридов. E-mail: agro-vniikh@mail.ru

Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха

The reaction of new potato varieties in compacting planting

A.J. Shabanov, PhD, head of the department of agro-ecological assessment of varieties and hybrids.

E-mail: agro-vniikh@mail.ru

A.I. Kiselev, PhD, senior research fellow of the department of agro-technological evaluation of varieties and hybrids.

E-mail: agro-vniikh@mail.ru

All-Russian Research Institute of Potato Industry named after A.G. Lorch

Summary. The article presents the results of research on responsiveness of new potato varieties in the compacting of the landings on the yield and quality of products. Given the economic estimation of efficiency of seal landings in different conditions of vegetation of plants. The optimal density of standing for a number of varieties on sod-podzolic sandy loam soils of the Central region of the non-Chernozem region of the Russian Federation is recommended.

Keywords: quality, density, planting diagram, yields, quality indicators, efficiency.

Урожайность сортов в зависимости от схемы посадки и густоты стеблестоя, 2008–2010 годы

Сорт	Схема посадки, см	Урожайность в году, т/га				+ к контролю	
		2008	2009	2010	среднее	т/га	%
Матушка	70х30 (К)*	34,8	37,1	16,0	29,3	–	–
	70х25	37,0	39,1	14,9	30,3	+ 1,0	3,4
	70х20	37,7	40,8	16,4	31,6	+ 2,3	7,8
	HCP ₀₅	2,2	2,1	1,2			
Красавица	70х30 (К)	36,9	36,4	11,6	28,3	-	-
	70х25	39,3	38,4	11,4	29,7	+ 1,4	4,9
	70х20	39,4	40,1	11,9	30,5	+ 2,2	7,8
	HCP ₀₅	1,9	1,6	1,1			
Красавчик	70х30 (К)	35,3	42,8	11,9	30,0	-	-
	70х25	38,2	46,1	13,8	32,7	+ 2,7	9,0
	70х20	41,7	51,0	14,4	35,7	+ 5,7	19,0
	HCP ₀₅	1,3	1,7	1,3			
Батя	70х30 (К)	30,7	38,7	11,2	26,7	-	-
	70х25	34,4	40,1	12,2	28,9	+ 2,2	8,2
	70х20	36,4	41,4	12,0	29,9	+ 3,2	12,0
	HCP ₀₅	2,0	1,9	0,9			

Примечание: (К) – контроль.