

УДК 635.21: 631.559: 631.811.98

Формирование урожайности картофеля при различной массе посадочного клубня и применении регулятора роста Ростмомент

И.Ф. Устименко, д-р с.-х. наук, профессор; **С.В. Бавровский**, канд. с.-х. наук;
М.В. Соловьёва, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА

В статье представлены результаты изучения влияния регулятора роста Ростмомент на урожайность и качество картофеля в посадках с применением клубней средней и крупной семенных фракций. Опыт проведён на дерново-подзолистой, супесчаной, среднекультуренной почве в 2018–2019 гг. в условиях Северо-Западного региона России. Установлена положительная реакция раннего столового сорта Аксамит на трёхкратное использование препарата Ростмомент. Доказано, что использование на посадку крупных клубней и обработка картофеля регулятором роста способствовали большему увеличению количества стеблей, площади листовой поверхности, росту урожайности. При возделывании картофеля сорта Аксамит в условиях Северо-Запада России на дерново-подзолистой супесчаной почве при увеличении массы посадочного клубня до 80–110 г с одновременным применением регулятора роста Ростмомент формировалось наибольшее число стеблей 251,2 тыс. шт/га (+7,3 %), площадь листовой поверхности – 47,5 тыс. м²/га (+4,1 %) и получена наибольшая урожайность – 32,9 т/га (+1,2 т/га). Выход товарных клубней, как и выход семенных, соответственно 92,7 % (+1,0 %) и 5,7 тыс. шт/га (+2,6 %), увеличивался при посадке крупными клубнями, но без применения регулятора роста. Показано изменение качественных показателей картофеля.

Ключевые слова: картофель, клубень, урожайность, регулятор роста Ростмомент, качество картофеля.

Для получения высоких урожаев картофеля необходимо применение органических и минеральных удобрений, а также химических средств защиты от вредителей, болезней и сорняков. Однако большие затраты на удобрения, защиту растений и их негативное воздействие на окружающую среду требуют поиска новых агротехнических приёмов и препаратов, которые не оказывали бы на флору и фауну губительного действия, были не дороги, повышая при этом урожайность картофеля.

В последние годы многие картофелеводческие хозяйства применяют регуляторы роста – препараты природного происхождения. Эти препараты малозатратны, способствуют росту и развитию картофеля, выработке устойчивости к ряду заболеваний, повышают урожайность, не снижая при этом качества продукции [1–6].

Урожайность картофеля во многом определяется густотой стеблестоя. Клубни одного и того же сорта в зависимости от массы формируют различное количество стеблей. В связи с этим **цель нашего исследования** заключалась в изучении влияния регулятора роста Ростмомент

на формирование урожая посадок корнеплодов, полученных от клубней различной массы.

Материал и методы исследования. Опыты проводились в 2018–2019 гг. на опытном поле ФГБОУ ВО «Великолукская ГСХА» в пос. Майкино. Почва опытного участка дерново-подзолистая, супесчаная, среднекультуренная. Объектом исследования был ранний столовый сорт картофеля селекции Республики Беларусь – Аксамит. Клубни первой репродукции в оба года экспериментальной работы высаживали в первой декаде мая по схеме 70×25 см, с густотой посадки 57,1 тыс. шт. на 1 га. В эксперименте в контроле и в варианте с регулятором роста Ростмомент применяли клубни двух фракций: средние (60–80 г) и крупные (80–110 г). Регулятор роста использовали трижды. Вначале им обрабатывали клубни перед посадкой с нормой расхода препарата 1 г на 10 кг клубней. Расход рабочей жидкости при этом составлял 0,1 л на 10 кг клубней. Затем дважды обрабатывали ботву. Ботву опрыскивали в фазе полных всходов при высоте растений 20–23 см, а затем через 12 дней. Для обработки ботвы 100 г регулятора роста

Ростмомент разводили в 10 л воды, расходуя 20–30 мл/м² рабочей жидкости. Как семенной материал, так и ботву обрабатывали, применяя ранцевый опрыскиватель.

Погодные условия в период исследования сложились следующим образом. Вегетационный период 2018 г. был теплее по сравнению со среднемноголетними показателями. За период май – август среднемесячная температура была выше на 1,3 °С, а сумма осадков составляла 224 мм, или 76,2 % от нормы. В конце июля и в августе в условиях тёплой сухой погоды шло активное накопление урожая картофеля.

За вегетационный период 2019 г. выпала более чем полугодовая сумма осадков – 470 мм, или 159,9 % от нормы. При умеренно тёплой погоде с обильными осадками ботва картофеля уже в начале августа поражалась фитофторозом, что и привело к получению меньшего урожая клубней, чем в 2018 г.

Результаты исследования. Поскольку клубень является своеобразным сильно укороченным подземным стеблевым побегом, применяя различные агротехнические приёмы можно, увеличивая густоту стеблестоя, повышать и урожайность.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что на стеблеобразующую способность картофеля оказывали влияние погодные условия в период вегетации, масса посадочного клубня и регулятор роста Ростмомент.

В 2018 г., более благоприятном для роста и развития картофеля, стеблей в вариантах опыта сформировалось больше, чем в 2019 г. В оба года эксперимента в фазу цветения с увеличением массы посадочного клубня возрастало число стеблей под кустом (рис. 1). Так, в среднем за 2 года при посадке средним семенным материалом (60–80 г) под кустом образовалось 3,7 стебля на 1 куст, а при использовании на семена крупной фракции (80–110 г) стеблей уже было больше в 1,11 раза. Обработка картофеля регулятором роста Ростмомент улучшила выход стеблей как в расчёте на куст, так и на 1 га. В варианте с препаратом при массе семян 60–80 и 80–110 г количество стеблей выросло соответственно на 11,4 и 17,1 тыс. шт/га.

В среднем за 2018–2019 гг. самое большое количество стеблей – 251,2 тыс. шт/га было в варианте с регулятором роста при посадке крупными клубнями. Это больше, чем в том же варианте при массе посадочного материала 60–80 г, на 12 %.

С ростом густоты стеблестоя возросла и площадь листовой поверхности посадок картофеля. В среднем за 2 года проведения исследования в контроле при массе посадочного клубня 60–80 и 80–110 г площадь листовой поверхности равнялась 39,7 и 42,8 тыс. м²/га (рис. 2). В варианте с регулятором роста ассимиляционная поверхность выросла при посадке средними клубнями

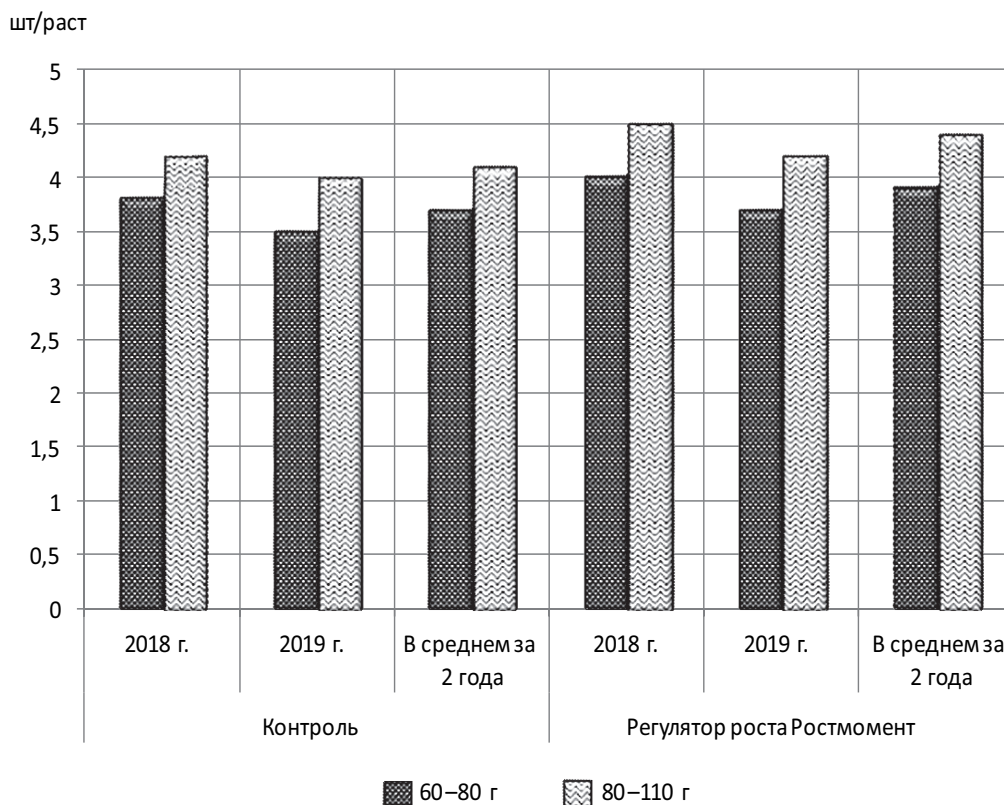


Рис. 1 – Число стеблей под кустом в конце фазы цветения в зависимости от массы посадочного клубня и регулятора роста Ростмомент

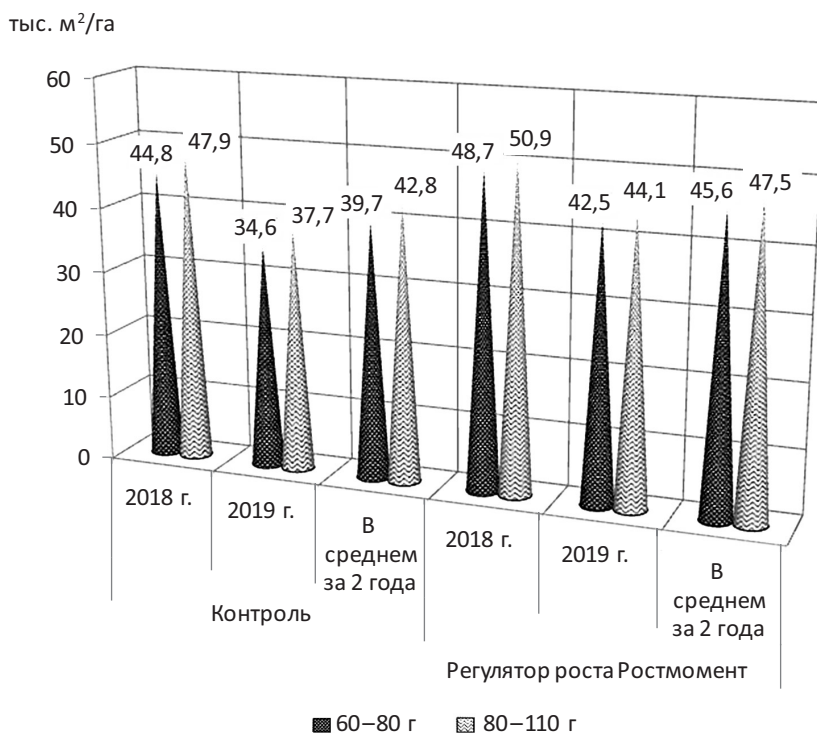


Рис. 2 – Площадь листовой поверхности посадок картофеля в фазу полного цветения, тыс. м²/га

в 1,45 раза, а при посадке крупным семенным материалом – в 1,11 раза.

При анализе куста картофеля установлено, что с увеличением массы посадочных семян росло как общее число клубней, так и общее количество средней и крупной фракции. Регулятор роста Ростмомент способствовал формированию большего количества клубней под кустом, чем в контроле. Росла и общая масса клубней (табл. 1).

Большая густота стеблестоя при возрастающей массе посадочных семян определяла и лучшую урожайность картофеля (табл. 2).

В контроле за 2018–2019 гг. крупный семенной материал способствовал получению 30,6 т/га клубней, что больше по сравнению со средними посадочными клубнями на 2,3 т/га.

Предпосадочная обработка клубней, а после и ботвы регулятором роста увеличила урожай-

1. Структура урожая куста картофеля сорта Аксамит (среднее за 2018–2019 гг.)

Вариант	Масса посадочного клубня, г	Количество клубней, всего шт.	В том числе, г			Масса всех клубней, г	В том числе, г		
			< 50	50–80	> 80		< 50	50–80	> 80
I – контрольный	60–80	7,8	1,3	3,9	2,6	712	59	277	376
	80–110	8,0	1,2	4,0	2,8	765	56	316	393
II – применение регулятора роста	60–80	8,2	1,5	3,6	3,1	788	72	281	435
	80–110	8,9	1,7	3,7	3,5	824	83	303	438

2. Урожайность и качество картофеля

Вариант	Масса посадочного клубня, г	Урожайность, т/га			Крахмалистость, %		В среднем за 2 года		
		2018 г.	2019 г.	в среднем за 2 года	2018 г.	2019 г.	крахмалистость, %	товарность, %	выход семенных клубней массой 50–80 г, тыс. шт/га
I – контрольный	60–80	29,7	26,8	28,3	14,7	13,8	14,3	91,7	222,7
	80–110	31,8	29,3	30,6	14,9	14,0	14,5	92,7	228,4
II – применение регулятора роста	60–80	33,1	30,2	31,7	15,2	14,1	14,7	90,2	205,6
	80–110	34,2	31,6	32,9	15,3	14,3	14,8	89,9	211,3
НСР ₀₅									
По варианту		1,7	1,2	1,5					
По массе клубня		1,7	1,1	1,3					

ность на участках, где высаживали семена массой 60–80 и 80–110 г, на 12,0 и 7,5 %.

Регулятор роста Ростмомент не ухудшил крахмалонакопление. В контроле товарность картофеля была больше на делянках с крупными клубнями на 1,0 %. В варианте с регулятором роста Ростмомент крупный посадочный материал в сравнении с контролем снизил товарность на 2,8 %, а выход семенных клубней массой 50–80 г на 17,1 тыс. шт/га. Снижение выхода семенного материала массой 50–80 г имело место и при посадке средними клубнями. Здесь выход семян был меньше контроля на 8,3 %.

Выводы. При возделывании картофеля сорта Аксамит в условиях Северо-Запада России на дерново-подзолистой супесчаной почве, при увеличении массы посадочного клубня до 80–110 г с одновременным применением регулятора роста Ростмомент формировалось наибольшее число стеблей – 251,2 тыс. шт/га (+7,3 %), площадь листовой поверхности – 47,5 тыс. м²/га (+4,1 %) и получена наибольшая урожайность – 32,9 т/га

(+1,2 т/га). Выход товарных клубней, как и выход семенных, соответственно 92,7 % (+1,0 %) и 5,7 тыс. шт/га (+2,6 %), увеличивался при посадке крупными клубнями, но в контроле.

Литература

1. Осетрова О.Б. Продуктивность сортов картофеля разных групп спелости при совместном применении регуляторов роста и сортировки клубней по удельной массе в условиях ЦР НЗ РФ: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2009. 18 с.
2. Пигарев И.Я., Засорина Э.В. Использование регуляторов роста на картофеле. Курск, 2006. 98 с.
3. Постников А.Н., Устименко И.Ф., Болотнова Е.А. Урожайность картофеля в зависимости от густоты стеблестоя и применения препарата Циркон // Достижения науки и техники АПК. 2013. № 11. С. 17–18.
4. Устименко И.Ф., Бавровский С.В. Применение регуляторов роста при возделывании картофеля в условиях южной части Псковской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 1 (69). С. 55–58.
5. Устименко И.Ф., Постников А.Н. Эффективность препарата Циркон при возделывании картофеля // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 4. С. 38–39.
6. Шитикова А.В., Черных А.С., Черных Ал.С. Продуктивность картофеля сорта Невский при применении регуляторов роста // Инновации в науке: сб. ст. по матер. XI междунар. науч.-практич. конф. Ч. I. Новосибирск: СибАК, 2012.

Устименко Иван Фёдорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Бавровский Сергей Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Соловьёва Маргарита Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»

Россия, 182112, Псковская область, г. Великие Луки, пр. Ленина, 2

E-mail: 1969bsv@mail.ru; smv@vgsa.ru

Formation of potato yield with different weight of the planting tuber and the use of the growth regulator Rostmoment

Ustimenko Ivan Fedorovich, Doctor of Agriculture, Professor

Bavrowskiy Sergey Vladimirovich, Candidate of Agriculture, Associate Professor

Solovyova Margarita Vladimirovna, Candidate of Agriculture

Velikolukskaya state agricultural Academy

2, Lenin Ave., Velikie Luki, Pskov region, 182112, Russia

E-mail: 1969bsv@mail.ru; smv@vgsa.ru

The article presents the results of studying the effect of the growth regulator Rostmoment on the yield and quality of potatoes in plantings using tubers of medium and large seed fractions. The experiment was carried out on sod-podzolic, sandy loam, medium-cultivated soil in 2018–2019. in the conditions of the North-West region of Russia. A positive reaction of the early table variety Aksamit to the threefold use of the Rostmoment preparation was established. It was proved that the use of large tubers for planting and the treatment of potatoes with a growth regulator contributed to a greater increase in the number of stems, leaf area, and an increase in yield. When cultivating potatoes of the Aksamit variety in the North-West of Russia on soddy-podzolic sandy loam soil, with an increase in the mass of the planting tuber to 80–110 g with the simultaneous use of the growth regulator Rostmoment, the largest number of stems was formed 251.2 thousand pcs/ha (+7,3 %), leaf area – 47.5 thousand m²/ha (+ 4.1 %) and the highest yield was obtained – 32.9 t/ha (+1.2 t / ha). The yield of marketable tubers, as well as the yield of seed, respectively 92.7 % (+ 1.0 %) and 5.7 thousand units/ha (+2.6 %), increased when planted with large tubers, but without the use of a growth regulator. The change in the quality indicators of potatoes is shown.

Key words: potato, tuber, yield, growth regulator Rostmoment, potato quality.