

ВАРИАНТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО КАРТОФЕЛЯ

Иванов Д.Ю.

*Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного
производства (ИАЭП) – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Санкт-Петербург*

Ключевые слова: картофель, технологические приёмы, севооборот, экологическая безопасность, сухая очистка.

Аннотация. Изложены технологические приёмы, обеспечивающие экологическую чистоту продовольственного картофеля при механизированном производстве: введение в севооборот сидеральной культуры, безгербицидный уход за посадками, сухая очистка товарного картофеля. Приведены результаты исследований перспективных технических средств с оценкой их экологической безопасности в условиях Северо-Западного региона РФ.

OPTIONS FOR THE PRODUCTION OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY POTATOES

Ivanov D.Yu.

*Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production
(IEEP) – branch of FSAC VIM, Saint-Petersburg*

Keywords: potatoes, technological methods, crop rotation, environmental safety, dry cleaning.

Abstract. Technological methods are presented that ensure the ecological purity of ware potatoes in mechanized production: introduction of green manure into the crop rotation, herbicide-free planting care, dry peeling of marketable potatoes. The results of studies of promising technical means with an assessment of their environmental safety in the North-West region of the Russian Federation are presented.

Возделывание картофеля, как и других сельскохозяйственных культур, связано с немалыми затратами труда и энергии на обработку почвы, посадку и уход за посадками, уборку урожая. В современных условиях при наличии многообразия сортов картофеля, технических средств и технологических приёмов может быть сформировано множество вариантов технологии его производства. Выбор наиболее рационального варианта технологии и технологического комплекса машин для конкретных почвенно-климатических и производственных условий обеспечит повышение рентабельности картофелеводства, ресурсосбережение и снижение энергозатрат. Перспективным направлением развития картофелеводства является механизированное производство экологически чистого продовольственного картофеля высокого товарного качества при экологической безопасности для окружающей среды [1, 2]. С этой целью в производственных условиях Северо-Западного региона РФ проводились исследования биологизированных технологических процессов и средств их механизации [3, 4], в том числе:

– обеспечение необходимых для получения планируемых урожаев элементов питания введением в севооборот в качестве предшественника

сидеральной культуры (люпин, подсолнух, донник) с последующей их балансировкой по результатам листовой диагностики [5, 6];

– безгербицидная технология ухода и борьбы с сорняками;

– сухая очистка картофеля от почвы в процессе предреализационной подготовки товарной продукции высокого потребительского качества [7, 8].

Эффективным профилактическим средством против распространения сорняков, болезней и вредителей является использование в качестве предшественника под картофель сидеральной культуры. В фермерском хозяйстве «Юлия» Ленинградской области для этой цели использовали сидеральный люпин. В период молочно-восковой спелости зелёную массу (≈ 60 т/га) измельчали дисковой бороной и запахивали под зябь. По содержанию азота зелёная масса люпина близка к навозу, что видно в таблице 1. Это обеспечило получение урожая картофеля 25,0-30,0 т/га без применения органических удобрений.

Табл. 1. Содержание азота и некоторых зольных элементов в сухой массе люпина, навоза и торфа, % к сухой массе

Вид удобрения	Общий азот	P ₂ O ₂	K ₂ O	CaO	MgO
Зеленая масса люпина	2,1	0,6	0,81	2,2	0,6
Навоз	2,65	1,0	2,20	2,05	0,7
Торф низинный	2,75	0,7	0,30	5,30	-

Наряду с устранением загрязнения почвы химическими препаратами данный приём позволит снизить эксплуатационные затраты на 4,5 тыс. руб/га за счёт исключения из технологии затрат на транспортировку и внесение органических и минеральных удобрений. В целях сбалансированности элементов питания их корректировку проводили по результатам листовой диагностики в агролаборатории в начальный период развития всходов картофеля в соответствии с нормативными показателями, приведёнными в таблице 2.

Табл. 2. Нормативы листовой диагностики третьих (четвертых) листьев картофеля

Наименование элементов	Содержание, %	
	по сухому веществу	в сырых листьях
Азот	4,8-5,2	0,87-0,95
Фосфор	0,7-1,2	0,13-0,22
Калий	4,0-7,0	0,73-1,27
Магний	0,3-0,4	0,05-0,07

Химический анализ товарной продукции подтвердил её экологическую чистоту; содержание нитратов и остаточных пестицидов было существенно ниже ПДК.

Системное использование в технологии производства картофеля биологизированных технологических приёмов и перспективных технических средств обеспечивает получение экологически чистого продовольственного картофеля при сохранении экологической безопасности для окружающей среды.

Список литературы

1. Евдокимова Н.А., Захаров А.М., Максимов Д.А., Минин В.Б., Мурзаев Е.А., Перекопский А.Н., Соловьев Я.С., Устроев А.А. Технологии органического производства сельскохозяйственной продукции растениеводства в условиях северо-западного региона российской федерации // Материалы международного проекта EFSOA. «Экологически дружелюбное умное органическое сельское хозяйство». Санкт-Петербург, 2021. С. 140.
2. Фомин И.М., Орешин Е.Е., Логинов Г.А., Захаров А.М. Механизированная технология производства экологически чистого картофеля // Экология и сельскохозяйственные технологии: агроинженерные решения. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2011. С. 141-146.
3. Орешин Е.Е., Захаров А.М. Повышение качества товарного картофеля // Техника в сельском хозяйстве. 2012. № 1. С. 8-9.
4. Джаббаров Н.И., Захаров А.М., Зыков А.В. Оценка эффективности применения аэродинамического способа для предреализационной обработки картофеля // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2018. № 95. С.136-143.
5. Калинин А.Б., Устроев А.А., Теплинский И.З., Мурзаев Е.А. Экспериментальный образец устройства высева семян сидератов на профилированную поверхность // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 2 (99). С. 148-157.
6. Ustroyev A.A., Murzaev E.A. Influence of crops of the cover crop when forming the ridge surface of landings of potatoes to dynamics of parameters of the soil state // 1st International Scientific and Practical Conference "Innovative Technologies in Environmental Engineering and Agroecosystems", ITEEA 2021. P. 342-349.
7. Патент №182130 РФ. Рабочий орган для рыхления почвы / Джаббаров Н.И., Захаров А.М., Семенова Г.А. – Заявка №2017131363 от 06.09.2017; опубл. 03.08.2018.
8. Орешин Е.Е., Степанов А.Н., Захаров А.М. Повышение эффективности сухой очистки картофеля щеточными валами // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2013. № 31. С. 214-220.

Сведения об авторе:

Иванов Даниил Юрьевич – младший научный сотрудник.