

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО КАРТОФЕЛЯ

Захаров А.М., Зыков А.В.

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

Аннотация. Изложены технологические приемы, 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.

TECHNOLOGICAL METHODS FOR THE PRODUCTION OF ORGANIC POTATOES

Zakharov A.M., Zykov A.V.

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;

- безгербицидная технология ухода и борьбы с сорняками;

- сухая очистка картофеля от почвы в процессе предреализационной подготовки товарной продукции высокого потребительского качества [5, 6].

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 зеленую массу (≈ 60 т/га) измельчали дисковой бороной и запахивали под зябь. По содержанию азота зеленая 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 прием позволит снизить эксплуатационные затраты на 4,5 тыс. руб/га за счет 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, приведенными 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 ее экологическую чистоту; содержание нитратов и остаточных пестицидов было существенно ниже ПДК.

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

Список литературы

1. Фомин И.М. Энергетическая эффективность картофелеводства от технико-технологических решений / И.М. Фомин, А.М. Захаров // Техника и оборудование для села. 2012. № 1. С. 26-27.
2. Фомин И.М. Адаптация технико-технологических решений в картофелеводстве к условиям сельхозпроизводителя / И.М. Фомин, А.Н. Васильев, А.М. Захаров // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2011. № 5. С. 24-25.
3. Логинов Г.А. Экологические требования к технико-технологическим решениям при производстве картофеля / Г.А. Логинов, И.М. Фомин, Е.Е. Орешин, А.М. Захаров // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2010. № 82. С. 51-57.
4. Фомин И.М. Технико-технологическая модернизация картофелеводства в товаропроизводящих хозяйствах северо-запада РФ / И.М. Фомин, Г.А. Логинов, А.М. Захаров // Сборник научных докладов ВИМ. 2011. Т. 1. С. 95-103.
5. Логинов Г.А. Результаты производственных испытаний машины для сухой очистки картофеля / Г.А. Логинов, А.Н. Степанов, Е.Е. Орешин, А.М. Захаров // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2012. № 83. С. 47-52.
6. Орешин Е.Е. Эффективность использования блока сухой очистки при подготовке к реализации продовольственного картофеля / Е.Е. Орешин, А.М. Захаров // Молочнохозяйственный вестник. 2012. № 4 (8). С. 45-51.

References

1. Fomin I.M. Energy efficiency of potato growing from technical and technological solutions / I.M. Fomin, A.M. Zakharov // Technique and equipment for the village. 2012. No. 1. P. 26-27.
2. Fomin I.M. Adaptation of technical and technological solutions in potato farming to the conditions of the agricultural producer / I.M. Fomin, A.N. Vasiliev, A.M. Zakharov Agricultural machinery and technology. 2011. No. 5. P. 24-25.
3. Loginov G.A. Environmental requirements for technical and technological solutions in the production of potatoes / G.A. Loginov, I.M. Fomin, E.E. Oreshin, A.M. Zakharov // Technologies and technical means of mechanized production of crop and livestock products. 2010. No. 82. P. 51-57.
4. Fomin I.M. Technical and technological modernization of potato growing in commodity-producing farms of the north-west of the Russian Federation / I.M. Fomin, G.A. Loginov, A.M. Zakharov // Collection of scientific reports of VIM. 2011. Vol. 1. P. 95-103.
5. Loginov G.A. The results of production tests of machines for dry cleaning potatoes / G.A. Loginov, A.N. Stepanov, E.E. Oreshin, A.M. Zakharov //

Technologies and technical means of mechanized production of crop and livestock products. 2012. No. 83. P. 47-52.

6. Oreshin E.E. The effectiveness of the use of dry cleaning unit in preparation for the sale of food potatoes / E.E. Oreshin, A.M. Zakharov // Dairy Bulletin. 2012. No. 4 (8). P. 45-51.

Захаров Антон Михайлович – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, bayermw@mail.ru	Zakharov Anton Mikhailovich – candidate of technical sciences, senior researcher bayermw@mail.ru
Зыков Андрей Владимирович – научный сотрудник, zav35@list.ru	Zykov Andrey Vladimirovich – researcher, zav35@list.ru
Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства (ИАЭП) – филиал ФНАЦ ВИМ, Санкт-Петербург, Россия	Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production (IEEP) branch of FSAC VIM, Saint Petersburg, Russia

Received 05.12.2019