

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК – ВАЖНЫЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ

Федоров А.Д., Кондратьева О.В., Слинко О.В., Войтюк В.А.

Росинформагротех, п. Правдинский, Российская Федерация

Аннотация. Рассматривается значение ресурсосберегающих технологий при производстве сельскохозяйственной продукции в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации. Приведены основные факторы, которые необходимо учитывать при внедрении ресурсосберегающих технологий в земледелии. Особое внимание необходимо уделять требованиям экологической безопасности.

Ключевые слова: ресурсосбережение, продовольствие, инновации, конкурентоспособность.

RESOURCES TECHNOLOGY IN APC - IMPORTANT FACTOR IN THE WORLD

Fedorov A.D., Kondratieva O.V., Slinko O.V., Vojtyuk VA.

Rosinformagrotech, Pravdinsky, Russian Federation

Abstract. The importance of resource-saving technologies in the production of agricultural products in ensuring the food security of the Russian Federation is considered. The main factors that need to be taken into account when introducing resource-saving technologies in agriculture are given.

Key words: resource conservation, food, innovation, competitiveness should be given special attention.

Первостепенной задачей развития агропромышленного комплекса является обеспечение продовольственной безопасности страны. Решению этой задачи способствует политика импортозамещения, проводимая в отечественном АПК после введения эмбарго на ввоз продовольствия из ряда зарубежных стран в 2014 г. По данным Минсельхоза России, в 2018 г. достигнуты или превышены пороговые значения показателей продовольственной независимости Российской Федерации: по зерну – 99,4%, что на 4,4% выше порогового значения Доктрины продовольственной безопасности; по сахару (произведенному из сахарной свеклы) – 95,7% (на 15,7% выше); по маслу растительному – 81,5% (на 1,5% выше); по мясу и мясопродуктам – 92,8% (на 7,8% выше) [1].

Обеспечить продовольственную безопасность страны невозможно без внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий в растениеводстве и животноводстве, позволяющих получать сельскохозяйственную продукцию с минимальными затратами ресурсов. Повышение эффективности агропромышленного производства неразрывно связано с вопросами импортозамещения, энергоресурсосбережения, экологической безопасности, качества и конкурентоспособности производимой продукции. Экономическими, технологическими, социальными и экологическими требованиями обусловлено, что в создании ресурсосберегающих агротехнологий и инновационной сельскохозяйственной техники важнейшим фактором является автоматическое (цифровое) управление технологическими процессами [2].

При производстве растениеводческой продукции большие объемы работ связаны непосредственно с земледелием. Однако большинство используемых в отечественном земледелии технологий ресурсоемки. Поэтому особенно важно внедрение ресурсосберегающих технологий в земледелии. Для достижения оптимального уровня ресурсосбережения необходимо учитывать следующие факторы: почвенно-климатический потенциал местности (максимальная реализация), минимальная обработка почвы (научно обоснованное использование), одновременное применение нескольких технологических операций, внесение минеральных удобрений, мелиорантов и средств защиты растений (подходящие для конкретных случаев дозы), другие приемы. Также при внедрении ресурсосберегающих технологий важным фактором эффективности является применение научно обоснованных системы севооборотов и структуры посевных площадей, так как возделываемые сельскохозяйственные культуры имеют биологические особенности и различаются по требованиям произрастания. Так, в Нечерноземной зоне Российской Федерации для возделывания по ресурсосберегающим технологиям наиболее пригодны озимые рожь и пшеница, овес, яровой овес,

гречиха, в районах Центрально-Черноземной зоны – озимая и яровая пшеница, озимая рожь, яровой ячмень, овес, просо, гречиха люпин, соя; в Поволжье и Южном Урале – яровые и озимые пшеница и ячмень, овес, соя; на Северном Кавказе – яровые и озимые пшеница и ячмень; в Западной и Восточной Сибири – озимые рожь и пшеница, яровые пшеница и ячмень [3].

При внедрении ресурсосберегающих агротехнологий должны достигаться не просто высокие уровни урожайностей, но и более высокие уровни рентабельности. При этом необходимо учитывать, чтобы инновационные ресурсосберегающие технологии отвечали экологическим требованиям.

Комплексная механизация возделывания сельскохозяйственных культур связана с применением различных полевых агрегатов, уплотняющих почву. При этом необходимо соблюдение требований экологической безопасности по техногенному разрушению почвы и корректировать давление на нее движителей агрегатов с учетом характера взаимосвязи между трактором и агрегируемой сельскохозяйственной машиной [4].

Также экологические последствия почвообработки определяются влиянием применяемой техники на процессы деградации почвы и расходом топлива. Установлено, что машины для почвообрабатывающих агрегатов, производимые в странах Таможенного Союза (ТС), отличаются меньшей составляющей деградационного воздействия, но общая механическая нагрузка на почву и расход моторного топлива у них больше, по сравнению с импортной техникой. Это объясняется тем, что у импортных комплексов машин более совершенные конструкции рабочих органов и экономичнее двигатели. Одной из причин того, что, например, при выполнении таких энергоемких приемов как отвальная вспашка и глубокое рыхление зяби, на долю деградационного воздействия приходится примерно половина общей нагрузки на почву со значительным дополнительным расходом топлива, является несовершенство способа передачи мощности почвообрабатывающим рабочим органам от трактора посредством его ходовых систем. Поэтому для обработки почвы перспективны машины с активными рабочими органами, потребляющими энергию через вал отбора мощности [5].

Более широкое распространение получает точное земледелие (используются информационные технологии для сбора и обработки большого объема данных). Одним из решений для его реализации является инновационный базовый робототехнический механизм, представляющий собой агротехнологическую автоматизированную самодвижущуюся платформу. Ее конструкция обеспечивает проходимость по полю вне зависимости от влажности почвы, при этом значительно снижаются энергозатраты, связанные с перемещением агрегата по полю, а также обуславливает точность выполнения запрограммированных мероприятий в оптимальные агротехнические сроки, значительное снижение разрушения структуры почвы и повышение экологичности земледелия. Производительность (расчетная) агротехнологической автоматизированной самодвижущейся платформы может составлять около 100 га в сутки. Она позволяет обеспечить выполнение всего комплекса полевых работ на площади не менее 5 тыс. га (с учетом агротехнических сроков). Применение данной платформы дает возможность в значительной степени решить задачи по внедрению точного земледелия [6].

Использование систем точного земледелия является важным фактором производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции. Они широко применяются в сельском хозяйстве зарубежных стран. В области внедрения точного земледелия в сельском хозяйстве лидерами являются такие зарубежные страны как США (80%), Германия (60%), а также Дания, Голландия, Бразилия, Китай, Австралия. В этих странах технологии точного земледелия наиболее эффективно используются в производстве зерна пшеницы и сои. В Японии, которая является одной из первых стран мира, где технологии точного земледелия нашли практическое применение в сельском хозяйстве, в том числе производство автоматизированных сельскохозяйственных транспортных средств [7].

В современных условиях для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации необходимо получать высокие урожаи сельскохозяйственных культур с учетом различных факторов (погодные условия и др.). Этому будет способствовать применение адаптивных агротехнологий, в которых максимально эффективно используются имеющийся почвенно-климатический потенциал территорий и материально-техническая база с целью обеспечения высокорентабельных устойчивых урожаев зерновых и других сельскохозяйственных культур [3].

Рациональный выбор агротехнологий с учетом многих факторов позволит получать высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственной продукции и обеспечивать продовольственную независимость нашей страны.

Список использованных источников

1. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». – 2019. – С. 17.
2. Энергосберегающие агротехнологии и техника для северного земледелия и животноводства: материалы международной научной конференции / ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока [Электронный

ресурс]. URL: <http://fanc-sv.ru/news/mezhdunarodnaya-nauchnaya-konferenciya-energoberegayushhie-agrotehnologii-i-texnika.html> (дата обращения: 13.01.2020).

3. Гостев А. Внедрение ресурсосберегающих технологий в земледелии / ФГБНУ ВНИИЗиЗПЭ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.agbz.ru/articles/vnedrenie-resursosberegayuschih-tehnologiy-v-zemledelii> (дата обращения: 13.01.2020).

4. Гуреев И.И. Экологическая безопасность комплексной механизации агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур / Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33. – № 5. – С. 62-64.

5. Гуреев И.И. Экологические последствия применения комплексов машин для механизации обработки почвы // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – № 8. – С. 77-79.

6. Чернышев Н.И., Сысоев О.Е., Киселев Е.П. Инновационный базовый робототехнический механизм для реализации точного земледелия // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32. – № 4. – С. 69-73.

7. Далисова Н.А., Степанова Э.В. Диверсификация сельскохозяйственного производства на основе ресурсосбережения // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – № 6. – С. 58-68.