

Список использованной литературы

1. Якубовская, Е.С. Проектирование систем автоматизации: учебное пособие / Е.С. Якубовская. – Минск : БГАТУ, 2018. – 360 с.
2. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов : учеб. пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Минск : Новое знание, М.: ИНФРА-м, 2015. – 376 с.

УДК 631.3

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРИРОДНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ АГРЕГАТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.С. Вороненко, магистрант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: В статье дана оценка природно-производственных условий при возделывании картофеля.

Abstract: The article provides an assessment of the natural production conditions during potato cultivation.

Ключевые слова: эффективность, природные условия, анализ, картофель, природно-производственные условия, почвы, поля.

Keywords: efficiency, natural conditions, analysis, potatoes, natural production conditions, soils, fields

Введение

Одной из важнейших задач исследований в области использования сельскохозяйственной техники является выявление взаимосвязи системы «агрегат – среда».

Основная часть

Основными природными характеристиками условий использования техники являются: климатические особенности (температура воздуха, осадки); физико-механические свойства почвы (удельное тяговое сопротивление, твердость, влажность и т.д.); рельеф местности (уклон, изрезанность препятствиями); размер обрабатываемого участка (площадь полей, длина гона); засоренность почв камнями.

Организационные условия характеризуются направлением развития и сочетания отраслей предприятия, трудовыми ресурсами, энерго- и машинооснащенностью, уровнем механизации производственных процессов.

По природно-климатическим условиям использования техники при возделывании картофеля территория Республики Беларусь условно разделена на зоны: северную (Витебская область, северо-западная Минской и северная часть Гродненской области) – прохладную и влажную; южную (охватывает большую часть территории Брестской и Гомельской областей) – более теплую, с неустойчивым водным режимом; среднюю (Минская, Могилевская, северная и центральная части Гродненской области) – умеренно теплую и наиболее благоприятную.

Продолжительность периода с благоприятными погодными условиями для вегетации картофеля в Витебской области составляет 131–137 дней, в Минской и Могилевской – 137–147, Гродненской – 140–151, Брестской и Гомельской – 147–155 дней. Период вегетации картофеля сокращается в связи с поздними весенними и ранними осенними заморозками, поэтому весенние предпосевные работы возможны после того, как сойдет устойчивый снежный покров, и успешно ведутся при просыхании верхнего слоя почвы (10–12 см) до мягкопластичного состояния, которое наступает в южной зоне 20–30 апреля, центральной – 25 апреля – 5 мая, а в северной – 2–13 мая. В зависимости от погодных условий почва может просохнуть и прогреться на 10–15 дней позже или раньше многолетних средних дат.

По метеорологическим наблюдениям, в Витебской области, на возвышенных частях Минской и Гродненской, севере Могилевской области первый заморозок наступает в конце сентября. Поэтому массовую уборку картофеля в этих районах проводят во второй половине сентября и завершают в начале октября. В конце сентября – начале октября отмечены заморозки по Могилевской, низменным и равнинным частям Минской и Гомельской областей. На большей территории Брестской и Гомельской областей заморозки начинаются в первой декаде октября. Таким образом, с учетом температурных условий в целом по республике весь картофель должен быть убран к 10 октября.

Среднегодовое количество осадков в южной зоне – 500–550 мм, в центральной – 550–620 мм, в северной – 600–650 мм. За год в среднем осадки превышают испарения, однако, в течение первых месяцев вегетационного периода нередко влаги испаряется больше, чем выпадает с осадками. Сумма активных температур свыше 10°C составляет в северной зоне 2000–2220 °С, в центральной возрастает до 2200–2400, а в южной – до 2400–2600 °С.

Значительная часть пахотных массивов республики (24,15 %) представлена контурами с длиной гона до 400 м. Наиболее характерны в этом отношении районы Витебской и Брестской областей. Рабочие участки с длиной гона свыше 600 м составляют 39,48 % общей площади.

Почвы, встречающиеся на угодьях сельскохозяйственного пользования, весьма разнообразны. Однако на фоне общей пестроты в составе сельскохозяйственных земель преобладают дерново-подзолистые почвы, занимающие 71,4 % всей территории. Автоморфные дерново-подзолистые почвы 34,2 % площади сельскохозяйственных земель и 47,0 % пашни. Дерново-подзолистые заболоченные почвы (37,2 % сельскохозяйственных земель и 40,5 % пашни) наиболее распространены в Витебской области (62,2 % пашни и 59,7 % сельскохозяйственных земель). Довольно широко распространены торфяно-болотные почвы (11,3 % сельскохозяйственных земель и 4,8 % пашни): в Гомельской и Брестской областях – 12 %, в Минской – 9, Гродненской – 2, а в Витебской и Могилевской областях – лишь 1% пашни.

По механическому составу преобладают легко- и среднесуглинистые, а также супесчаные почвы (около 85 % всех минеральных пахотных земель) с удельным сопротивлением 38–52 кН/м². Поля с уклоном более 3° занимают около 17 % всех пахотных земель.

Эффективность использования машинно-тракторных агрегатов во многом зависит от контурности пахотных земель. В среднем по республике контурность сельскохозяйственных земель составляет 7,0 га, при этом средний размер пахотных земель 12,2 га. Среди областей контурность пахотных земель распределена – Гомельская – 19,0 га, Могилевская – 18,2 га, Минская – 16,1 га, Гродненская – 16,0 га и Брестская – 13,9 га. На общем фоне по размерам контуров сильно контрастирует Витебская область – 6,0 га. Научкой и практикой установлено, что отрицательное влияние контурности пахотных

земель сказывается на размере рабочего участка менее 25 га. Это связано с тем, что на небольших по площади участках снижается производительность техники, затрудняется качественная обработка почв, уборка урожая, что в конечном итоге приводит к снижению производительной способности почв. Максимальное снижение урожайности на участках, имеющих площадь 1–2 га достигает 26–28 %.

Характерной особенностью природных условий РБ является большая изрезанность полей препятствиями, составляющая около 27 %. Для значительной части Беларуси характерна завалуненность пашни и других сельскохозяйственных угодий. В целом по республике среди пахотных земель сельхозпредприятий каменистые земли занимают 506 тыс. га, что составляет 9,9 % от общей площади. Наибольшие площади каменистых земель в Минской – 271 тыс. га и Витебской – 156 тыс. га областях. Менее всего – в Могилевской (около 9 тыс. га) и Гомельской (1,4 тыс. га) областях.

В настоящее время 7,25 % площади сельскохозяйственных земель республики подвержено эрозии. Эродированные почвы приурочены преимущественно к пахотным землям 479,5 тыс. га (9,4 % от общей площади). Из всех эродированных почв на долю водной приходится 7,1 %, ветровой (дефляции) – 1,3 %. Намытые почвы занимают 52,5 тыс. га (1,0 %). Кроме того, 41,2 % пахотных земель относят к дефляционноопасным, наибольшую площадь которых занимают минеральные почвы (35,7 %). Среди областей республики доля эродированных почв к общей площади пашни распределяется следующим образом: Гродненская – 13,4 %, Могилевская – 11,2 %, Витебская – 10,7 %, Минская – 9,9 %, Брестская – 6 %, Гомельская – 4 %. При этом водная преобладает в северной и центральной частях республики.

Заключение

Статистический анализ природных условий работы машинно-тракторных агрегатов в РБ показывает, что они могут рассматриваться как случайные величины. Используя методы описательной статистики для природно-производственных условий РБ (классы длины гона, удельное сопротивление почвы, углы уклона местности, каменистость, изрезанность препятствиями) были установлены законы распределения, вычислены параметры и функции плотности вероятностей, а также числовые характеристики – математические ожидания и дисперсии.

Список использованной литературы

1. Факторы, влияющие на состав МТП и эффективность использования технических средств / А.С. Вороненко, А.В. Кохович, Т.А. Непарко // Сб.: Перспективная техника и технологии в агропромышленном комплексе : материалы Международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов (Минск, 13–14 апреля 2023 года) / редкол.: И.С. Крук [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2023. – С. 34–37.

2. Система машин как фактор развития отрасли растениеводства / А.С. Вороненко, А.В. Кохович, Т.А. Непарко // Сб.: Перспективная техника и технологии в агропромышленном комплексе : материалы Международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов (Минск, 13–14 апреля 2023 года) / редкол.: И.С. Крук [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2023. – С. 108–111.

3. Анализ внедрения почвообрабатывающих агрегатов в системе точного земледелия с использованием энергонасыщенных тракторов / А.С. Вороненко, Т.А. Непарко // Сб.: Перспективная техника и технологии в агропромышленном комплексе : материалы Международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов (Минск, 13–14 апреля 2023 года) / редкол.: И.С. Крук [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2023. – С. 119–123.

УДК: 633.2

ВНЕДРЕНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ТРАВСМЕСЕЙ ИЗ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ НА КОРМОВЫЕ ЦЕЛИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Беркаль, канд. с.-х. наук, доцент,

О.П. Ран, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск,

Российская Федерация

berkal66@mail.ru

Аннотация: Амурская область является важным производителем продукции растениеводства и животноводства для зоны Дальнего Востока. Возделывание многолетних трав для производства зеленых, грубых, сочных и концентрированных кормов обеспечивается достаточно благоприятными почвенно-климатическими ре-