

снеготаяния). Процесс снеготаяния начинается задолго до наступления положительной температуры воздуха. Проникающая в толщу снега солнечная радиация способствует обтаиванию частиц снега в поверхностном слое. На начальном этапе снег только насыщается талой водой. Водоотдача из него начинается только после того, как растает 15–20 % снеготаяния. В последующем, когда плотность снега достигнет 0,32–0,34 г/см³, разница между интенсивностью снеготаяния и водоотдачи становится небольшой. Интенсивность снеготаяния и водоотдачи в отдельной точке можно рассчитать методом теплового баланса. Иное положение с речным бассейном в целом, где имеется бесчисленное количество склонов разной экспозиции, длины, угла наклона к горизонту, степени затененности растениями и пр. В таких случаях широко применяется расчет интенсивности снеготаяния с использованием так называемого коэффициента стаивания – слоя талой воды в миллиметрах приходящегося на один градус средней суточной температуры воздуха. Типичные значения коэффициента стаивания составляют для поля 5,0 мм, для смешанного леса 2,5 мм, для густого хвойного леса 1,5 мм (указаны мм/сут на 1°С положительной средней суточной температуры воздуха).

Особенно сильное влияние на стаивание оказывают дожди. Благодаря механическому воздействию капли дождя разрушают снежные капилляры и внутриснежные перегородки. Содержащаяся в снеге капиллярная и пленочная вода переходит в гравитационную и быстро стекает вниз. В дождливые дни интенсивность снеготаяния возрастает в 1,2–1,4 раза. Определенную роль играет и ветер, который не дает застаиваться холодному воздуху в низинах и в лесах.

Не вся поступившая на поверхность речного бассейна талая вода стекает в реки. Часть ее просачивается в почву и идет на пополнение почвенной влаги и запасов грунтовых вод. Часть теряется на испарение, наконец, часть перехватывается бессточными понижениями (обычно 10–15 мм), а также болотами и озерами. Все эти расходные компоненты баланса практически невозможно измерить на громадных пространствах. Еще труднее их предвидеть. Поэтому при прогнозах объема и максимума половодья вопрос обычно решается путем построения эмпирических локальных графиков (зависимостей). Посредством локальной зависимости в неявном виде учитываются индивидуальные особенности речного бассейна (лесистость, заболоченность, рельеф, состав грунтов и пр.). Кроме того, исключаются систематические ошибки в учете стока воды и в наблюдениях за обуславливающими факторами.

В общем случае основой для долгосрочного прогноза объема половодья служит эмпирическая зависимость между объемом, с одной стороны, и суммой максимальных за зиму снеготаяния и весенних осадков, а также косвенной количественной характеристикой водопоглотительной способности поверхности бассейна к началу весны – с другой. Для этого надо располагать рядом наблюдений не менее чем за 15–20 лет. Иногда прибегают к установлению территориально обшей (фоновой) зависимости для рек какого-либо однородного по физико-географическим условиям района. Это возможно потому, что все величины выражены в миллиметрах слоя.

При долгосрочных прогнозах объема и максимума весеннего половодья учет приходных компонентов водного баланса половодья повсюду осуществляется одинаково. Иное положение с использованием прямой или косвенной характеристики водопоглотительной способности поверхности бассейна. Здесь характер наводнения в основном зависит от особенностей природной зоны.

Список использованных источников:

1. Гидрологический мониторинг Республики Беларусь / под общ. ред. А.И. Полищука, Г.С. Чекана. - Минск: Кнігазбор, 2009. - 268 с.
2. Наводнения на реках и озерах / Р.А.Нежиховский. – Гидрометеиздат, 1988. – 183 с.

МЕСТО И РОЛЬ ВТОРИЧНОГО РЫНКА В ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ

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

Бобровнича Ю. Г.

Мельниченко Д. А. – канд. техн. наук, доцент

В настоящее время стареет машинно-тракторный парк, ухудшается состояние базы по ремонту и техническому обслуживанию техники, с эксплуатации снимается (списывается) значительно больше машин, чем поступает новых, но не существует возможности создать безотходные технологии в этой области.

Вторичный рынок сельскохозяйственной техники является эффективным инструментом воспроизводства машинно-тракторного парка, технического оснащения производства, обеспечения высокого качества ремонта и восстановленной техники. Об этом свидетельствует опыт стран, где рынок бывших в эксплуатации сельскохозяйственных машин давно сложился, рационально структурирован и функционирует в устойчивом режиме.

В странах с развитым машиностроением емкость рынка бывшей в эксплуатации техники значительно выше емкости рынка новой техники (первичного рынка). Например, в Германии, США на каждую проданную новую сельскохозяйственную машину продается от полутора до четырех бывших в эксплуатации машин.

Отечественный вторичный рынок сельскохозяйственной техники по своей структуре, параметрам и эффективности существенно уступает такому рынку в западных странах, хотя парк основных сельскохозяйственных машин сократился на 40,50%, что в 2 раза меньше потребности. И это снижение продолжается, так как темпы списания техники превышают объемы её поступления в 4,6 раза. Вследствие чего хозяйства вынуждены использовать полностью самортизированную сельскохозяйственную технику.

Обеспечить воспроизводство машинно-тракторного парка только за счет наращивания поставок новых машин невозможно и экономически нецелесообразно. Необходимо реализовывать другие направления. Среди них центральное место занимает восстановление работоспособности бывшей в эксплуатации техники. В последние годы проявляется устойчивая тенденция сокращения продаж бывшей в эксплуатации отечественной техники и роста продаж техники зарубежного производства. Сокращение емкости вторичного рынка отечественных машин, более дешевых, чем импортные аналоги, отрицательно сказывается на уровне технической оснащенности хозяйств, особенно малодоходных, которые не имеют возможности приобрести новую технику за счет собственных финансовых ресурсов и получать на эти цели кредиты в банках. Проведенные исследования показывают, что в основном новую технику будут приобретать экономически крепкие хозяйства, которые через 3-5 лет ее использования будут реализовывать МТС или другим хозяйствам, не имеющим возможности или не желающим приобрести новую. Это в перспективе позволит производителям экономить значительные материальные и финансовые ресурсы.

Особенности производства в целом, состояние технического потенциала АПК на современном этапе объективно приводят к необходимости поиска путей восстановления техники, в том числе и разработке способов по экологической оптимизации производства. Широкий и устойчивый круг обслуживаемых производителей, оценка целесообразности покупки восстановленной машины с точки зрения интересов и мотивов различных категорий производителей, сравнительная оценка качества ремонтно-технических услуг и восстановленной техники своего предприятия и предприятий-конкурентов. Только основываясь на таких оценках, может быть разработана эффективная тактика и стратегия реализации технологий, позволяющих развивать и реструктуризировать производственную базу, способную обеспечить максимальную экологическую безопасность.

Список использованных источников:

1. Сайганов, А. С. Повышение эффективности функционирования системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства / А. С. Сайганов // Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси. – Минск, 2012. – 312 с.
2. Сайганов, А. С. Формирование и развитие вторичного рынка сельскохозяйственной техники в АПК Беларуси / А. С. Сайганов // Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – Минск, 2008. - № 1. – С. 29-35.

РАДИОАКТИВНЫЙ ИЗОТОП КАЛИЙ-40 В ПРОДУКТАХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Фащук Н.С.

Цявловская Н. В. – магистр техн. наук, ст. преподаватель

Калий является одним из основных наряду с азотом и фосфором необходимых элементов минерального питания. Элемент калий имеет радиоактивный изотоп калий-40, обладающий слабым гамма- и бета-излучением. В условиях повышенного радиационного фона после Чернобыльской аварии в отдельных регионах Республики Беларусь использование калийных удобрений должно быть особо педантичным. В этой связи наше исследование было направлено на установление дозы вносимых удобрений, позволяющих получить хороший и безвредный урожай.

Калийные удобрения содержат в качестве основного питательного элемента калий. Элемент калий имеет радиоактивный изотоп Калий-40, обладающий слабым гамма- и бета-излучением. Атомная распространенность калий-40 составляет 0,0117. Мощность дозы гамма-излучения, создаваемая бесконечным полупространством, состоящим из хлористого калия, составляет 83 мкР/ч.

Радиоактивный калий-40, испуская бета-частицы, превращается в стабильный кальций-40 ($T_{1/2} = 109$ лет) (то есть радиоактивный фон постоянен, что вызывает необходимость изучения данной проблемы). Однако он может распадаться и путем захвата электрона, превращаясь в аргон-40.

Эта работа началась с теоретического изучения проблемы.

Для практического исследования данной проблемы мы наблюдали три растения, выращенные в одинаковых условиях.

Практическую часть нашей работы можно условно разбить на три части:

1. Подкормка растений растворами калийных удобрений.
2. Поливка растений происходила по мере надобности в течение полугода.
3. Определение радиоактивного фона различных тканей опытных растений.

Исследование осуществлялось на трех опытных растениях, которые подкармливались раствором калийных удобрений с постоянной концентрацией действующего вещества соответственно 25%, 50%, 75%. После полугода (т.е. времени проведения первого этапа опыта, на котором основана работа) были взяты образцы различных