

значительной степени уменьшит антропогенную нагрузку на почву и растения.

Для исследования влияния некоторых элементов биологизации земледелия на продуктивность сельскохозяйственных культур в 2002-2004 годах в отделе земледелия БелГСХА проводились опыты в разработанном нами наиболее рационального четырехпольного зернопропашного севооборота. Изучались следующие варианты севооборота: I (контроль): клевер - озимая пшеница - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера; II: клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера и III такой же как II, но во всех полях применяются минеральные удобрения по 45 кг/га в д. в. азота, фосфора и калия.

Рассматривая трехгодичные данные по продуктивности предшественника (клевер, убираемый на зеленый корм) озимой пшеницы в зависимости от различных элементов биологизации установлено, что наиболее высокая урожайность зеленой массы клевера оказалась в третьем варианте севооборота (клевер - озимая пшеница - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера на фоне минерального питания, NPK по 45 кг/га в д. в.) - 269,0 ц/га, меньше урожай был сформирован клевером во втором варианте севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера) - 218,0 ц/га, а самая низкая урожайность зеленой массы составила в первом варианте (контроль) - 214,5 ц/га.

Анализируя урожайность зеленой массы горчицы белой, посеянной поживно после уборки озимой пшеницы на сидерат, выявлено, что в третьем варианте (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера на фоне минерального питания, NPK по 45 кг/га в д. в.), получен самый высокий урожай сидеральной массы - 109,0 ц/га, ниже была урожайность во втором варианте севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера), которая составила 85,0 ц/га.

Результаты проведенных исследований, в среднем за три года, показали, что наиболее продуктивным был третий вариант севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера на фоне минерального питания). Урожайность озимой пшеницы здесь составила 49,1 ц/га, сахарной свеклы - 437,5 ц/га и яровой пшеницы - 28,2 ц/га, а сбор кормовых единиц получен 315,8 ц/га. Менее продуктивным был второй вариант севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера).

Урожайность озимой пшеницы получена 44,6 ц/га, сахарной свеклы - 421,0 ц/га и яровой пшеницы - 25,7 ц/га, а сбор кормовых единиц составил 289,1 ц/га. Самая низкая продуктивность составила в первом варианте севооборота (клевер - озимая пшеница - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера) - контроль. Был получен урожай озимой пшеницы 44,4 ц/га, сахарной свеклы - 407,5 ц/га и яровой пшеницы 24,0 ц/га, а сбор кормовых единиц - 281,3 ц/га.

Таким образом, за годы исследований установлено, что в целом наиболее продуктивным оказался третий вариант севооборота, в котором применялось полное минеральное удобрение. Там, где минеральные удобрения не применялись, самым продуктивным был второй вариант севооборота, с одногодичным использованием клевера на один укос и поживной горчицей на сидерат. Вторым вариантом севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера) обладает высокой экономической эффективностью, характеризуется низкой себестоимостью продукции и высоким уровнем рентабельности. Поэтому его целесообразно рекомендовать производителям.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ ПРИ РЕМОНТЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Щербакова Е.В., Студенникова Н.С.

*Орловский государственный
технический университет,
ФГНУ ВНИИ охраны труда,
Орел*

Анализ показателей травматизма со смертельным и тяжелым исходом в агропромышленном комплексе показывает, что ремонт и техническое обслуживание мобильных машин и стационарного оборудования сельскохозяйственного назначения относится к одной из наиболее неблагополучных отраслей. По абсолютному числу погибших работников эта отрасль значительно уступает только растениеводству и животноводству.

В 2002 году по данным Госкомстата России общее число погибших в АПК РФ составило 1041 человек, в том числе в растениеводстве 339, в животноводстве - 264, при ремонте и техобслуживании - 208 человек. Несмотря на снижение травматизма в АПК в последние годы, доля работников, погибших при проведении ремонтных работ и техобслуживании, не сокращается, а по прогнозу до 2006 года ожидается даже некоторое увеличение этого показателя. Доля работников, получивших тяжелые травмы при ремонте и техобслуживании, составляет также около 20%.

В качестве научно-методической основы анализа травматизма принят многофакторный двухуровневый кодификатор информации о несчастных случаях на производстве и компьютерный банк данных ФГНУ ВНИИ Охраны труда "Производственный травматизм в АПК России". С помощью кодификатора мы преобразуем сведения о несчастных случаях в цифровые коды, а затем с использованием современных компьютерных технологий получаем информацию о состоянии травматизма.

Как показал анализ материалов расследования несчастных случаев при ремонте и техническом обслуживании, основной причиной травмирования работников являются нарушения в организации трудового процесса (62,2% погибших и тяжело травмированных по этой причине). К основным организацион-

ным причинам можно отнести: отсутствие контроля со стороны руководителей работ за безопасностью трудового процесса (35,7%) и за трудовой дисциплиной (21,8%), к работе допускались лица без соответствующей подготовки по охране труда (14,7%) и без подготовки по профессии (6,1%). Не оформлялись допуски на производство работ повышенной опасности (5,2%), отсутствовали средства индивидуальной и коллективной защиты работающих (4,8%).

Опасные действия самих пострадавших послужили причиной травмирования 21,7% работников. Использование неисправного и несоответствующего инструмента, приспособлений и механизмов привело к травмированию около 16 % работников.

Анализ причинно-следственных связей позволяет разработать ряд мероприятий по предупреждению несчастных случаев, находить новые средства и применять новые методы для реализации поставленных задач. Расчеты экономической эффективности профилактических мероприятий по охране труда, разработанных на основе анализа производственного травматизма, показывают, что снижение количества пострадавших может ежегодно составлять от 1,5 до 5%.

Несчастные случаи в АПК приводят к значительным экономическим затратам. По нашим оценкам экономический ущерб вследствие летального и тяжелого травматизма в АПК РФ в 2001 году при ремонте составил 54 млн.240 тысяч рублей. Таким образом, возможное снижение ущерба за год при внедрении научно обоснованных рекомендаций по снижению травматизма может составить около 1 млн. рублей.

ЦИТО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦВЕТКОВ ВТОРИЧНОГО ЦВЕТЕНИЯ CERASUS VULGARIS (ROSACEAE) И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЕКЦИИ

Яндовка Л.Ф.

*Тамбовский государственный
университет им. Г.Р. Державина,
Тамбов*

Довольно часто у плодовых растений можно встретить летне-осеннее, или вторичное цветение.

Причины его различны. В одних случаях оно может быть связано с ускоренным темпом развития плодовых почек. В результате почки, заложившиеся летом, к концу вегетационного периода распускаются, образуя не только короткие побеги, но и цветки (осеннее цветение). В других случаях вторичное цветение может быть связано с отставанием развития пазушных плодовых почек предыдущего года закладки от верхушечных (весенне-летнее цветение). В литературе имеются работы, где авторы отмечают, что в силу сложившихся условий органогенеза у многолетних

растений может иметь место вторичное цветение (Буянов, 1956; Нестерова, 1971; Курьянов, Кравцов, 1974 и др.). Изучение этого явления может решить многие вопросы отдаленной гибридизации.

В связи с этим было проведено изучение цветков вторичного цветения у растений *Cerasus vulgaris* (вишневые, вишне-черешневые и вишне-черемуховые гибриды селекции ВНИИГ и СПР им.Мичурина; г.Мичуринск Тамбовской области). Наблюдения показали, что более 50% цветков вторичного цветения морфологически аномальны: различные вырезы по краям, махровость (число лепестков и чашелистиков - 7-9 вместо 5), срастание двух цветков, цветки с двумя пестиками или без пестиков, большее или меньшее количество тычинок. Возможно, появление морфологически аномальных цветков во многих случаях было результатом модификационной изменчивости, когда внешние условия (температура, длина дня и т.п.), а также физиологическое состояние растений отличаются от таковых при весеннем цветении.

Изучение фертильности пыльцы ацетокарминовым методом показало, что у всех исследуемых растений, несмотря на частые аномалии в морфологии цветков, имеется высокий процент морфологически сформированных пыльцевых зерен (53.1-82.0%). Жизнеспособность пыльцы, определяемая проращиванием на искусственных питательных средах, была также довольно высока: от 16.3% до 59.1%. В некоторых случаях жизнеспособность пыльцы цветков вторичного цветения была выше таковой цветков весеннего цветения почти на 50% (вишне-черемуховый гибрид Харитоновская и сеянец вишне-черешневого гибрида Фея). Из этого следует, что при использовании пыльцы летне-осеннего цветения в гибридизации *Cerasus vulgaris* могут получиться хорошие результаты.

Анализ семенной продуктивности показал, что большинство цветков летне-осеннего цветения остались неоплодотворенными. Наряду с этим, у ряда сортов (вишне-черешневый гибрид Восторг, вишня Владимирская и вишне-черемуховый гибрид Харитоновская) наблюдали довольно высокий процент завязей (83.3%, 75.0% и 50.0% соответственно). Не исключено, что сеянцы, полученные из семян этих сортов, будут иметь ряд положительных качеств при их использовании в селекции.

Учитывая, что вторичное цветение плодовых растений можно вызвать искусственно, а с помощью метода культуры изолированных зародышей из недоразвитых зародышей получить жизнеспособное потомство, цветки летне-осеннего цветения целесообразно использовать при отдаленной гибридизации. Этот метод может решить многие проблемы создания геноисточников с высокой устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам.