

внутривидовой и отдаленной гибридизации, целесообразно включить в дальнейшее селекционное изучение с целью выведения новых высокоурожайных сортов озимого тритикале, пригодных для возделывания в условиях Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булавина, Т.М. Оптимизация приемов возделывания тритикале в Беларуси / Т.М. Булавина. – Минск: ИВЦ Минфина, 2005. – 224 с.
2. Буштевич, В.Н. Генетические основы селекции тритикале на устойчивость к септориозу (*Septoria nodorum* (Berk.)): дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / В.Н. Буштевич. – Жодино, 2002. – 108 л.
3. Гриб, С.И. Результаты и актуальные направления селекции тритикале в Беларуси / С.И. Гриб // Вес. Нац. Акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2003. – № 1. – С. 29–33.
4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Омаров, Д.С. К методике учета и оценки гетерозиса у растений / Д.С. Омаров // С.-х. биология. – 1975. – Т.10, № 1. – С. 123–127.

УДК 631.158:658.345(476.6)

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ТРАВМАТИЗМА В СПК ГРОДНЕСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. Филатова, А.В. Болондзь, А.А. Эбертс

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

***Аннотация.** В статье приведен статистический анализ травматизма в СПК Гродненской области. Проанализированы несчастные случаи по тяжести травмы, полу, возрасту пострадавших, времени происшествия, по районам и хозяйствам, профессии и видам работ, причинам.*

***Summary.** In article is resulted the statistical analysis of a traumatism in agricultural sector of the Grodno region. The accidents are analysed on weight of a trauma, to a sexual sign, on age of victims, on incident time, on areas and economy, by a trade and kinds of work, for the reasons.*

Введение. Одной из основных форм деятельности человека является трудовой процесс, осуществляющийся в производственных условиях. В процессе труда работающие взаимодействуют с различными элементами производственной среды, такими как предметы и орудия труда, средства производства, продукты труда. И здесь важную роль играет уровень организации производства. Отличительной особенностью производственной деятельности является то, что работающие преимущественно подвергаются техногенным опасностям и вредно-

стям, т.е. опасностям и вредностям, непосредственно связанным с природой технологических процессов, оборудования, технических устройств. В условиях НТП нового тысячелетия сельское хозяйство быстрыми темпами оснащается новыми высокопроизводительными машинами. Техническое переоснащение сельского хозяйства, направленное на увеличение производительности труда, внедрение прогрессивных технологий, позволяет решить одну из главных задач улучшения условий труда – задачу механизации и автоматизации трудоемких процессов [3, 12]. Неоспоримым фактом является и то, что каждая новая машина, пришедшая в сельское хозяйство, лучше приспособлена для высокопроизводительного и безопасного труда обслуживающего ее персонала [8, 11].

Однако человек по-прежнему остается ключевым элементом на производстве, призванным обслуживать, управлять, контролировать технические системы и технологические процессы, а это значит, что он постоянно находится в зоне повышенного риска [1].

Защита работающих от производственных опасностей и вредностей, обеспечение безопасных и безвредных условий труда является одной из острейших социально-экономических проблем мирового сообщества. Согласно последним данным Международной организации труда, по причинам, связанным с трудовой деятельностью, ежегодно погибают около 2 миллионов 200 тысяч человек [2]. Еще около 160 миллионов человек по всему миру страдают от заболеваний, связанных с трудовой деятельностью [4]. Общее количество несчастных случаев на производстве по всему миру оценивается в 200 миллионов в год. Иными словами, свыше 700 тысяч несчастных случаев на каждый день, или 8,5 в секунду. Ежедневно на рабочих местах погибает более 3 тысяч человек, т.е. каждую минуту происходит 2 трагедии [10].

Анализ статистических данных показал, что уровень производственного травматизма с летальным исходом в нашей республике значительно превышает аналогичный показатель большинства экономически развитых стран. Статистические данные о производственном травматизме в Республике Беларусь предыдущих лет показывают, что количество травмированных при несчастных случаях на производстве ежегодно составляло около 20 тыс., из них около 700 человек становились инвалидами и около 400 человек гибли. В общей численности потерпевших на производстве на долю промышленности приходилось 35%, сельского хозяйства – 32%, строительства – 12% [3, 5, 6, 9, 12].

Как видим, значительное количество травмированных при несчастных случаях на производстве приходится на сельское хозяйство. Выявление большого количества нарушений, проводимое ежегодными

проверками специализированными органами надзора и контроля, позволяет значительно снизить численность травмированных работников, потери объема выпускаемой продукции, нарушения производственных планов, повреждения зданий, сооружений, оборудования. Несмотря на привлечение к административной ответственности должностных лиц и рабочих, отстранение их от работы, запрещение к эксплуатации машин, механизмов и оборудования, нарушения требований охраны труда, характерные для сельского хозяйства, повторяются из года в год. Дальнейшее повышение производительности труда немислимо без глубокого анализа каждого несчастного случая в отдельности и усиления профилактических мероприятий по предупреждению травматизма.

Знание источников травмирования и причин профессиональных заболеваний позволяет сделать правильный вывод о состоянии травматизма в конкретном хозяйстве, районе, области или в целом в республике и выработать эффективные профилактические мероприятия.

Цель работы. Изучение несчастных случаев с тяжелым и смертельным исходом, произошедших в 2007-2009 гг. в СПК Гродненской области, используя статистический метод анализа травматизма, который определяет количественную сторону травматизма, а также дает возможность изучить его основные причины, закономерности их проявления по значительному числу факторов.

Материалы и методика исследований. На основании актов о производственном несчастном случае, непроизводственном несчастном случае и ряда других документов предусматривается обобщение и группирование несчастных случаев по следующим однородным признакам: тяжести травмы, полу, возрасту пострадавших, времени происшествия (дни, недели, месяц, квартал), по районам и хозяйствам, профессии и видам работ, причинам.

Анализ травматизма в СПК Гродненской области за 2009 год показал увеличение количества несчастных случаев в 1,7 и 2,3 раза соответственно по сравнению с аналогичным периодом 2007, 2008 гг. (рисунки 1). За это время произошло 23 несчастных случая, которые подлежат специальному расследованию. Из общего числа травматизма 18 случаев относятся к тяжелым травмам, 5 – со смертельным исходом, или 78,3% и 21,7% соответственно. В то же время в 2007 году эти показатели составляли 9 и 4 случая, или 69,2 и 30,8%, а в 2008 году – 6 и 4 случая, или 60% и 40%. При этом в 2009 году по сравнению с 2007 и 2008 годами число несчастных случаев со смертельным исходом увеличилось в 1,3 раза, с тяжелым исходом – в 2 и 3 раза соответственно.

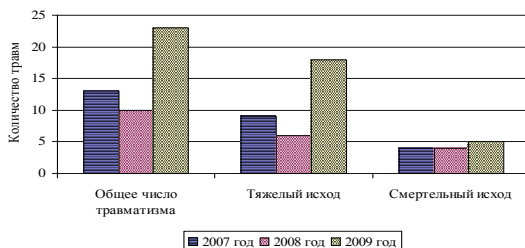


Рисунок 1 – Несчастные случаи со смертельным и тяжелым исходом, произошедшие в СПК Гродненской области

Результаты исследований и их обсуждение. Статистические данные за 2007-2009 годы подтверждают сохранение высокого уровня травматизма среди работников мужского пола (таблица 1). Общее число травм в 2007 и 2008 годах составило 11 и 8 человек, а в 2009 году количество пострадавших увеличилось до 19 работников. Число травм со смертельным исходом среди работников мужского пола за анализируемый период не изменялось и находилось в пределах 4 случаев. Резкое увеличение числа травм с тяжелым исходом наблюдалось в 2009 году и составило 15 случаев, что в 2,5 и 3,0 раза выше по сравнению с 2007 и 2008 годами.

Запрет на привлечение женщин к тяжелым, вредным, опасным работам обуславливает их невысокий уровень травматизма. Однако, несмотря на принимаемые меры, за годы исследований среди работников женского пола произошло 8 случаев. Наибольшее количество травм (3 случая с тяжелым и 1 со смертельным исходом) было отмечено в 2009 году, что в 2 раза больше по сравнению с 2007-2008 годами.

Таблица 1 – Количество травм по полу

Количество травм	Пол					
	мужчины			женщины		
	2007 год	2008 год	2009 год	2007 год	2008 год	2009 год
Общее число травм	11	8	19	2	2	4
С тяжелым исходом	6	5	15	2	1	3
Со смертельным исходом	4	3	4	-	1	1

Немаловажным является изучение такого показателя, как возраст пострадавшего (рисунок 2). В возрасте от 14 до 18 лет был зарегистрирован 1 несчастный случай. Такой низкий уровень травматизма в этом возрасте объясняется наличием ограничений по видам работ, сниже-

нием норм выработки, сокращением рабочего времени и рядом других льгот. Также наименьшее количество несчастных случаев произошло с работниками в возрасте старше 55 лет. Чаще всего травмы получают работники в зрелом возрасте – 41-55 лет. На их долю приходится около половины всех несчастных случаев. Так, за годы исследований с данными работниками зафиксировано 22 несчастных случая, из них – 19 с тяжелым и 3 случая со смертельным исходом. Данный уровень травматизма связан зачастую с проявлением самоуверенности. В этой связи немаловажным является периодическое направление работников на повышение квалификации.

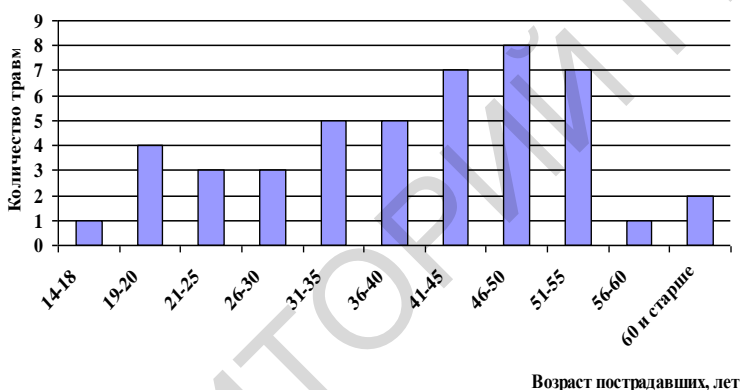


Рисунок 2 – Количество травм по возрасту за 2007-2009 годы

Динамика травматизма по дням недели показывает, что все дни недели являются травмоопасными (рисунок 3). Наиболее травмоопасным днем недели является среда – 14 случаев (30,4%). В 2007 и 2008 гг. в этот день произошло по 4 случая травматизма и в 2009 году – 6. В другие дни недели также сохраняется высокий уровень травматизма. В среднем за три года пострадало: в четверг – 8 человек, в пятницу – 7 человек, в понедельник – 6 человек, во вторник – 5 человек, в субботу – 4 человека и 2 человека получили травму в воскресенье.

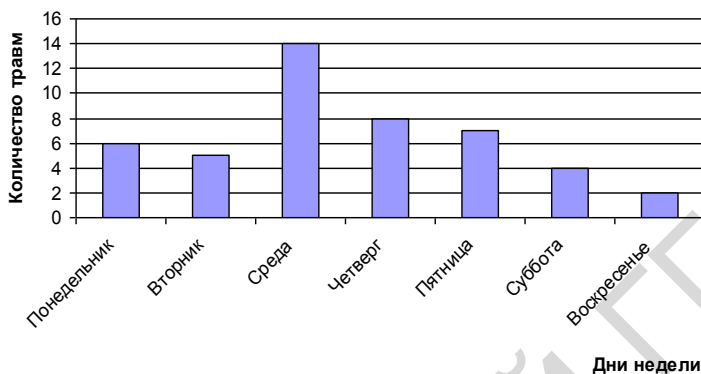


Рисунок 3 – Динамика травматизма по дням недели за 2007-2009 годы

По количеству несчастных случаев самыми неблагоприятными месяцами в 2007 году являлись март, апрель и август, где пострадало по 2 человека (рисунок 4). Статистические данные 2008 года не позволили установить динамику травматизма по месяцам. В 2009 году высокий уровень травматизма отмечался в январе, апреле, июле, августе, сентябре (по 3 несчастных случая) и в октябре (5 случаев, в т.ч. 1 со смертельным исходом).

Анализ общего количества несчастных случаев за три года исследований показал, что наибольшее количество случаев травматизма приходится на период весенне-полевых (23,9%) и уборочных работ (47,8%).

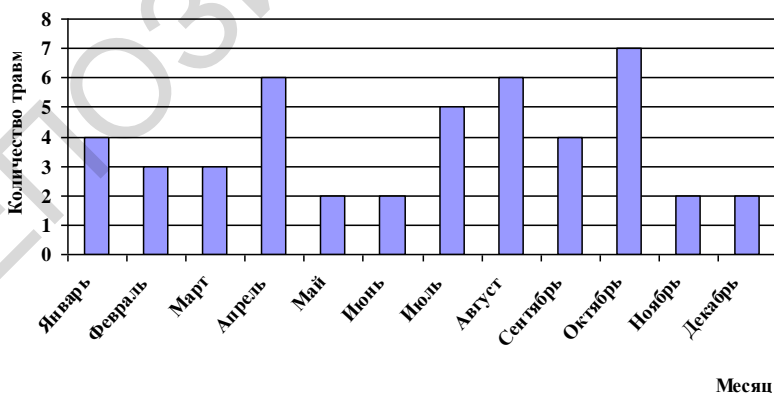


Рисунок 4 – Динамика травматизма по месяцам за 2007-2009 годы

Результаты исследований за 2007-2009 годы указывают на тенденцию к снижению уровня травматизма в хозяйствах Лидского, Ошмянского районов (таблица 2). Следует отметить, что в хозяйствах Мостовского района не зафиксировано ни одного случая производственного травматизма, что свидетельствует о высоком уровне организации охраны труда в данных хозяйствах. В то же время за три года исследований наиболее травмоопасная ситуация сложилась в Гродненском и Вороновском районах, где произошло по 8 и 5 несчастных случаев соответственно. Незначительно по этим показателям уступают Зельвенский и Щучинский (по 4 человека), Сморгонский и Новогрудский (по 3 человека) районы. Больше всего травм было отмечено в СПК «Озерь» Гродненского района, СПК «Заболоцкий-Агро» Вороновского района, СПК «Бородичи» Зельвенского района, СПК «Щучинагропродукт» Щучинского района.

Таблица 2 – Динамика травматизма по районам

Район	Количество несчастных случаев			
	2007 год	2008 год	2009 год	всего
Берестовицкий			1	1
Волковысский			2	2
Вороновский	1	3	1	5
Гродненский	2	1	5	8
Дятловский			1	1
Зельвенский	1	1	2	4
Ивьевский			2	2
Кореличский			2	2
Лидский		2		2
Мостовский				
Новогрудский	1	1	1	3
Островецкий	1		1	2
Ошмянский	1			1
Свислочский			1	1
Слонимский	3		1	4
Сморгонский	1		2	3
Щучинский	2	2	1	4
Всего по области	13	10	23	46

Большинство несчастных случаев происходит с работниками, занятыми на транспорте и при обслуживании техники: в 2007 году – 8 человек (61,5%), в 2008 году – 4 человека (40%) и в 2009 году – 19 чело-

век (82,6%). При обслуживании животных тяжелую травму получил 1 человек в 2008 году и 2 человека – в 2009 году.

Причиной ряда травм являются вредные и опасные производственные факторы, которые по природе действия бывают физическими, химическими, биологическими, психофизиологическими. Совокупность этих факторов создает производственную опасность. Необходимо различать травмирующий фактор и причину несчастного случая. Травмирующий фактор непосредственно вызывает травму, а причиной несчастного случая считают результат нарушения стандартов, правил или инструкций по охране труда [7].

Несчастный случай может произойти вследствие различных причин: технических, санитарно-гигиенических, организационных, психологических и физиологических, из-за отсутствия средств коллективной и индивидуальной защиты, а также небрежного обращения с ними.

Причины несчастных случаев на производстве можно разделить на две группы: не по вине работников и зависящих от них. К первой относятся: недостаточный инструктаж по охране труда, формальное отношение администрации к обучению работающих безопасным приемам труда, неправильная организация отдельных производственных процессов, недостаточный контроль за соблюдением нормативных требований по охране труда, допуск работников не прошедших медицинский осмотр, нарушение администрацией режима труда работающих, отсутствие ограждений и т.д. Ко вторым относятся: низкая трудовая дисциплина, нарушение работниками требований рабочих инструкций, ослабление внимания к травмирующим факторам и т.д. Как видно, для недопущения большинства причин несчастных случаев не требуется значительных финансовых вложений.

Статистические данные по травматизму указывают на преобладание субъективных причин несчастных случаев, которые составляют 67,4%, а на долю организационных и технических причин травматизма приходится 17,4% и 15,2% соответственно (рисунок 5). Необходимо отметить, что в 2009 году на субъективные причины приходилось 15 несчастных случаев и в то же время увеличилось количество организационных (4 случая) и технических (4 случая) причин травматизма, что в 2 раза больше по сравнению с предыдущими годами исследований.

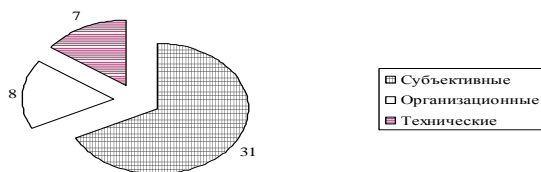


Рисунок 5 – Причины травматизма за 2007-2009 годы

Заключение. Таким образом, за 2007-2009 гг. произошло 46 несчастных случаев, из них 33 случая с тяжелым исходом и 13 – со смертельным. Чаще всего травмы получают работники мужского пола, что составляет 82,6%. Наиболее травмоопасным считается возраст от 41 до 55 лет, на долю которого приходится 47,8%. Наибольшее количество случаев травматизма происходит в период весенне-полевых (23,9%) и уборочных работ (47,8%). Все дни недели являются травмоопасными, но наиболее травмоопасным днем недели отмечается среда, 14 случаев (30,4%). Из хозяйств Гродненской области высокий уровень травматизма сохраняется в Гродненском и Вороновском районах.

Полученные результаты исследований свидетельствуют о необходимости усиления контроля со стороны руководства хозяйств за выполнением требований, правил, норм и инструкций по охране труда, повышению уровня трудовой дисциплины и профессиональной подготовки работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарбар, В.А. Справочник по охране труда в колхозах и совхозах / В.А. Гарбар, Н.М. Королев. – Минск: Ураджай, 1990. – 344 с.
2. Гракович, А.А. Безопасность всегда, безопасность во всем, безопасность для всех / Л.А. Гракович, С.В. Жартун, И.М. Частякова // Охрана труда и социальная защита – 209. – №1 – с. 7-17.
3. Дорофеюк, А. Т. Охрана труда в сельском хозяйстве [Текст] : учеб. пособие / Дорофеюк А.Т., Квасов В.Т. – Минск : Ураджай, 2000. – 247с.
4. Кляузе, О.В. Производственный травматизм проблемы учета. / В.П. Кляузе, Л.К. Сечко // Охрана труда. 2009. – №7 – с. 29-34.
5. Кондратович, П. Профсоюз агронома: особое внимание – охране труда / П. Кондратович // Охрана труда. – 2005. – № 1. – С. 11–13.
6. Кочергова, В.М. Охрана труда – предмет научных исследований в Европейском союзе / В.М. Кочергова, А.В. Крылов // Охрана труда и социальная защита. – 2008. – № 8. – С. 30-32.
7. Михнюк, Т.Ф. Охрана труда и основы экологии: учеб. Пособие / Т.Ф. Михнюк. – Минск: Выш. шк., 2007. – 356 с.
8. Охрана труда в вопросах и ответах: справочное пособие: в 2 т. / В.Н. Борисов [и др.]; под общей редакцией И.И. Селедковского. – Минск: ЦОТЖ, 1998. – 1 т.

9. Семич, В.П. Практическое пособие по охране труда / В.П. Семич, А.В. Семич. – Минск: ЦОТЖ, 2005. – 327 с.

10. Толстик, Л.И. Практика внедрения и сертификации систем управления охраной труда на соответствие требованиям СТБ 18001-2005 / Л.И. Толстик, В.В. Бирюк // Охрана труда и социальная защита. – 2008. – № 11. – С. 4-7.

11. Тургиев, А. К. Охрана труда в сельском хозяйстве: учеб. пособие / А.К. Тургиев, А. В. Луковников. – М.: Академия, 2003. – 320 с.

12. Федорчук, А.И. Производственная безопасность: Практическое пособие /А.И. Федорчук. – Минск: Техноперспектива, 2005. – 302 с.

УДК: 633.2/.3: 631.53

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ СЕВА

Н.Л. Холодинская, Н.Ф. Надточаев

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»,
г. Жодино, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 07.05.2010 г.)

Аннотация. Исследованиями, проведенными в центральной зоне Беларуси в 2006-2008 гг., установлено, что в 1 кг сухого вещества бобовых культур содержится 15,49-16,91%, злаковых - 7,14-8,40% сырого протеина, 0,84-0,91 и 0,75-1,11 кормовых единиц, 8,83-9,56 и 8,92-11,16 МДж обменной энергии соответственно. На выход питательных веществ с единицы площади влияет не столько их содержание в растениях, сколько урожайность сухого вещества однолетних кормовых культур.

Summary. Due to the researches conducted in the central region of Belarus in 2006-2008 it has been established that 1 kg of dry matter of leguminous crops contains 15.49-16.91% of crude protein, 0.84-0.91 fodder units and 8.83-9.56 MJ of metabolizable energy; 1 kg of dry matter of cereal crops contains 7.14-8.40% of crude protein, 0.75-1.11 fodder units and 8.92-11.16 MJ of metabolizable energy. Nutrient yield per a unit of area is influenced by dry matter yield in annual fodder crops rather than by the content of nutrient substances in plants.

Введение. Химический состав растений и питательность кормовых культур позволяют не только более точно определить их продуктивность с единицы площади, но и правильно использовать корма в кормлении животных. Питательность кормов в нашей стране выражается в кормовых единицах или обменной энергии [1]. Продуктивность увеличивается по мере накопления сухого вещества до фазы молочно-восковой спелости злаковых культур [2, 3, 4, 5] и плодообразования (сизого боба) бобовых [6, 7].

Цель работы – определение питательной ценности и выхода энергии однолетних бобовых и злаковых культур при различных сроках сева.