

люлолитического действия для снижения содержания токсических элементов в зерновом сырье.

НАРУШЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ПЕРМСКОГО РАЙОНА

Маслова Т.В.

*Пермская государственная
сельскохозяйственная академия,
Пермь*

Экологические последствия техногенного загрязнения окружающей среды занимают важнейшее место в комплексе глобальных проблем современности. По количеству суммарных выбросов в атмосферу вредных веществ лидирующее положение занимает Уральский регион. По данным Госкомстата России 18% всех опасных для здоровья выбросов и такой же объём загрязнённых сточных вод Урала приходится на долю Пермской области.

В хозяйствах районов интенсивного загрязнения среды от выбросов промышленных предприятий длительное воздействие на животных биотических, абиотических, в том числе и техногенных факторов приводит к увеличению частоты проявления различных патологий.

Биологические реакции организмов зависят как от природы самого организма, так и от условий геохимической среды.

Большая часть Пермской области относится к Таёжно-лесной Нечерноземной биогеохимической зоне, характеризующейся недостаточным содержанием в почве, воде и кормах жизненно необходимых химических элементов. По результатам проведенных исследований, однако, установлено, что в сельскохозяйственных угодьях конкретных хозяйств Пермской области наблюдается избыток отдельных макро- и микроэлементов. По этой причине корма, входящие в рацион скота, по своему химическому составу не удовлетворяют потребности животных в минеральных веществах.

Цель исследований - диагностика патологии минерального обмена у продуктивных животных в районе с неблагоприятной экологической обстановкой.

Для определения уровня обменных процессов в организме молодняка крупного рогатого скота были проведены клинико-лабораторные исследования у 16-ти телят 1-3 месяцев, принадлежащих ЗАО «Уралагро» г. Перми.

При статистической обработке значений биохимических показателей крови телят были получены следующие результаты: общий белок ($58,54 \pm 1,26$) г/л; глюкоза ($3,43 \pm 0,28$) ммоль/л; щелочной резерв ($39,25 \pm 1,15$) об. % CO_2 ; кетоновые тела ($0,033 \pm 0,001$) г/л; кальций ($2,85 \pm 0,07$) ммоль/л; фосфор неорганический ($3,22 \pm 0,21$) ммоль/л; магний ($1,88 \pm 0,23$) ммоль/л; медь ($8,54 \pm 0,68$) мкмоль/л; каротин ($1,24 \pm 0,13$) мкмоль/л; витамин Е ($5,48 \pm 1,002$) мкмоль/л.

Таким образом, проведенными биохимическими исследованиями установлено, что содержание белка в сыворотке крови снижено у 100% обследованных животных. Гипопротеинемия указывает на глубокие на-

рушения обмена веществ в организме, характеризует белковое голодание, неполное усвоение протеина из кормов вследствие заболеваний пищеварительной системы, дефицита минеральных элементов и витаминов в рационе.

Вяло протекающие обменные процессы в организме выдает отмеченный у всех телят недостаток каротина, количество которого в 5-8 раз меньше нижней границы возрастной нормы.

У 100% обследованных животных повышенное содержание в крови неорганического фосфора, несмотря на то, что уровень кальция в пределах оптимальных показателей. По этой причине наблюдается сдвиг кальций-фосфорного соотношения к 0,9:1 против 1,5:1 – 2:1 в норме.

Необходимо отметить во всех пробах превышение в 1,5-5 раз уровня магния. Избыток неорганического магния препятствует ретенции кальция, так как данные макроэлементы являются антагонистами.

Следует подчеркнуть также недостаток в организме меди, имеющей важное значение в деятельности нервной системы, необходимой для функции эндокринных желез, формирования костного скелета, принимающей участие в ферментативных процессах и кроветворении.

Материалы проведенных исследований и сопоставление полученных результатов свидетельствуют о нарушении минерального обмена у телят, что связано с сочетанным воздействием на организм экзогенных и эндогенных факторов.

Для оздоровления молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах с неблагоприятной обстановкой необходимо тщательно нормировать рацион по всем питательным веществам, включать минеральные подкормки и добавки с адсорбционными свойствами, что обеспечит максимальное использование всех питательных компонентов корма и, следовательно, нормальное физиологическое состояние, рост и развитие животных.

СИНДИКАЦИОННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОВРАГОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Михайлова В.А.

*Стерлитамакская государственная
педагогическая академия,
Стерлитамак*

Синдикационные закономерности растительности – один из подходов к изучению связи растительности и среды (Викторов и др., 1962).

Синдикация – это оценка среды по принадлежности сообществ к синтаксонам, которые своим составом интегрируют некий “образ”, отражающий экотоп. Метод синдикации был предложен в работах С.В. Викторова и его многочисленной школы и теоретически оправдан (ассоциация как более или менее устойчивый набор видов информативнее, чем остальные виды-индикаторы), но был практически реализуем крайне сложно до появления в России метода Браун-Бланке, т.к. выделяемые по доминантам типы слишком многочисленны и нечетко отличаются

друг от друга. Б.М. Миркин и Л.Г. Наумова (1998) пишут об использовании в современной НОР двух подходов индикационной геоботаники: 1) с использованием экологических шкал; 2) сининдикации.

Автором произведена оценка интенсивности эрозионно-аккумулятивных процессов методами сининдикации, то есть биологической индикации состояния объектов по синтаксонам эколого-флористической

классификации, которые обладают высоким уровнем сопряженности с условиями среды.

В таблице показана связь основных синтаксонов экологической классификации с фациями оврагов. Выделены синтаксоны-индикаторы основных геодинамических состояний – активной эрозии, аккумуляции аллювия и стабилизации процесса оврагообразования.

Таблица 1. Синтаксоны-индикаторы процесса оврагообразования

Синтаксон	Фации оврагов					
	Склон			Днище		
	С1	С2	С3	Д1	Д2	Д3
Индикаторы активных эрозионных процессов						
Б.с. <i>Cirsium setosum</i> [Chenopodietea]	+	-	-	-	-	-
Д.с. <i>Artemisia austriaca</i> [Chenopodietea]	+++	+	-	-	+	-
Д.с. <i>Tussilago farfara</i> [Onopordetalia]	+++	-	-	-	-	-
	+	-	-	+	+	-
Индикаторы угасания эрозионных процессов						
Акц. <i>Leonuro-Urticetum dioicae</i> Solm. in Mirk. et al. 1986	-	-	-	-	-	-
вар. <i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	++	-	-	+++
Акц. <i>Conio maculati-Arctietum tomentosum</i> Ishbirdin et Sachapov in Mirk. et al. 1986	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	+	++	++
Д.с. <i>Cichorium intybus-Poa pratensis</i> [Onopordetalia/Molinio-Arrhenatheretea]	-	-	++	-	-	++
	-	-	-	-	-	-
Б.с. <i>Festuca pratensis</i> [Arrhenatheretalia]	-	-	+	-	-	+
	-	-	+++	-	-	+
Д.с. <i>Festuca pseudovina-Artemisia austriaca</i> [Galietalia veri]	-	-	+	-	-	-
	-	-	+++	-	-	-
Индикаторы аккумуляции аллювия						
Б.с. <i>Bromopsis inermis</i> [Arrhenatheretalia]	-	-	++	++	-	-
	-	-	-	-	-	-

Условные обозначения: С1 – сильно эродированный склон, С2 – слабо эродированный склон, С3 – задернованный склон; Д1 – область аккумуляции аллювия, Д2 – эродированное днище, Д3 – задернованное днище; +++ – встречается часто, ++ – встречается периодически, + – встречается редко, - – не встречается; верхняя строка – лесостепные районы Республики Башкортостан, нижняя – степные.

Как индикаторы активных эрозионных процессов выступают дериватные и базальные сообщества класса Chenopodietea и порядка Onopordetalia asanthii (сообщества ксерофитов и мезоксерофитов). Сообщества класса Chenopodietea – это сообщества однолетников, представляющие начальные стадии восстановительных сукцессий. Все 3 класса сообщества описаны в активно растущих оврагах, как в северных районах, так и в южных и характеризуют сильно эродированные склоны. Данные сообщества встречаются редко на слабо эродированных склонах и задернованных склонах, причем встречаются они в южных степных районах. Также встречаются изредка на эродированном днище и в области аккумуляции. Все днища описаны в южном степном регионе.

Индикаторы угасания эрозионных процессов – 2 ассоциации класса Artemisieta vulgaris, 2 дериватных и 1 базальное сообщество класса Molinio-Arrhenatheretea и порядков Arrhenatheretalia и Galietalia veri.

Д.с. *Cichorium intybus-Poa pratensis* [Onopordetalia/Molinio-Arrhenatheretea] (вторичные

послесельные луга на достаточно богатых незасоленных почвах) встречается периодически на задернованном склоне и задернованном днище, встречается в северных лесостепных и степных районах и также индицирует процессы угасания эрозионных процессов. Б.с. *Festuca pratensis* [Arrhenatheretalia] и Д.с. *Festuca pseudovina-Artemisia austriaca* [Galietalia veri] имеют сходные условия проявления – встречаются на задернованных склонах, в северных районах исследования встречаются редко, в южных районах встречаются часто. Показателем интенсивной аккумуляции аллювия является Б.с. *Bromopsis inermis* [Arrhenatheretalia].

Полученные результаты показывают связь синтаксонов и условий среды на качественном уровне и потому должны рассматриваться как “прединдикация”. Для количественной оценки связи синтаксонов и условий среды и определения достоверности синтаксонов-индикаторов необходим более массовый материал.

Тем не менее, даже по этим данным можно с высокой достоверностью определить интенсивность

процессов эрозии и аккумуляции аллювия оврагов, что поможет принятию решения о снижении активности оврагов с целью предотвращения дальнейшего разрушения ими пахотных угодий.

ВЛИЯНИЕ НОРМ ПОСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Пигорев И.Я., Комарицкая Е.И.

*ФГОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия им. проф. И.И.Иванова»,
Курск*

В настоящее время рынок продовольствия остается крайне неустойчивым в связи с отсутствием резервов тех продуктов, которые необходимы для регулирования рынка зерна. Если в 1998 году переходящие остатки зерна от урожая предыдущего года составляли 25 млн. тонн, что позволяло компенсировать сокращение импорта, то в 2004 году этих остатков не существовало. Для того, чтобы удовлетворить потребности страны в продовольствии, необходимо, на наш взгляд, совершенствовать технологии возделывания мало затратных культур, к которым относится ячмень. Российская Федерация относится к северной группе стран, уступая по биологической продуктивности пашни в 2,2 раза странам ЕС и в 2,5 раза – США; значительная часть территорий России находится в зоне рискованного земледелия. Поэтому агрономической службе хозяйств следует дифференцированно использовать зональные рекомендации по возделыванию зерновых культур.

Основной целью наших исследований, проведенных в 2003-2004 годах в учхозе КГСХА «Знаменское» Курской области, было изучение влияния нормы высева семян ячменя на продуктивность культуры на темно-серых лесных почвах. Посевы ячменя в оба года исследований высевали после сахарной свеклы. При проведении опытов применялись лабораторный и полевой методы исследований. Полевые опыты проводились по следующей схеме: 1 вариант - Рядовой посев с шириной междурядий 15 см - норма высева 3 млн. всхожих семян на 1 га; 2 вариант - норма высева 4 млн всхожих семян (контроль); 3 вариант - норма высева 5 млн. всхожих семян.

Густота стояния растений на единице площади оказывает большое влияние на рост и развитие ячменя, его продуктивность. При загущении этой культуры растения полегают, а при недостаточной густоте усиленно кустятся и зарастают сорняками, поэтому для получения высоких урожаев ячменя наивысшего качества необходимо для каждого сорта устанавливать оптимальные нормы высева семян.

При появлении полных всходов в среднем за два года наибольшее количество растений на единице площади (358 шт / м²) было при самой высокой норме высева семян - 5,0 млн всхожих зерен на гектар, а наименьшее (222 шт / м²) - при самой низкой норме - 3,0 млн всхожих зерен на 1 га. Однако полевая всхожесть в среднем за два года исследований не зависела от нормы высева семян. Так, при норме высева 3,0 млн/га она составила 74 %, при норме 5,0 млн/га -

71,6 %, а наиболее высокой оказалась при норме высева 4,0 млн/га и составила 75,5 %.

Перед уборкой проводили подсчет сохранившихся растений в зависимости от норм высева семян и определяли процент их выживаемости. Полученные нами данные показывают, что на протяжении всего вегетационного периода наблюдалось выпадение растений ячменя. Самоизреживание было тем выше, чем больше была норма высева семян. Так, при норме высева 5 млн. всхожих семян на 1 га сохранилось на 8,8 % растений меньше, чем при норме высева 3 млн./га. На этом варианте процент выживаемости составил 85,2 % и был самым высоким.

Нормы высева ячменя оказывали существенное влияние на итоговые величины, определяющие уровень его урожайности.

Более благоприятные условия для развития каждого растения в отдельности создаются при малых нормах высева семян. На варианте с нормой высева 3 млн./га растения сформировали наивысшую продуктивную кустистость (2,3 стебля), число и массу 1000 зерен (24,5 и 39,3 г), длину колоса (7,5 см).

Самые низкие показатели: 2,0 стебля, 24,2 и 38,5 г, 7,1 см соответственно - были получены на растениях с нормой высева 5 млн. всхожих зерен на 1 га.

Такая зависимость является результатом увеличения площади питания, при которой улучшаются условия водного, пищевого режимов и других факторов жизнедеятельности растений.

Однако, наибольшее количество продуктивных побегов на единице площади сформировалось при норме высева семян 5 млн. всхожих зерен на 1 га. Этот показатель стал решающим в объяснении снижения урожайности при низкой норме высева семян.

Исследования показали, что изменения нормы высева семян оказывают существенное влияние на урожайность ячменя. Заметное влияние на урожайность оказали и метеоусловия года. В 2003 году по всем вариантам наблюдалось снижение урожайности, связанное с неблагоприятными условиями во время налива зерна. В среднем за два года исследований наивысшая урожайность (3,4 т/га) сформировалась на контрольном варианте с нормой высева 4 млн. всхожих зерен на га. Лишь тенденция к снижению уровня урожайности (-0,1 т/га) наблюдалась на варианте с нормой высева 5 млн/га. Однако снижение нормы высева до 3 млн/га привело к заметному уменьшению урожайности (-0,3 т/га, или - 11,4 %).

Это, очевидно, объясняется снижением числа продуктивных стеблей на единице площади, а также увеличением на этом варианте количества малопродуктивных колосьев (подгонов и подседов), которые практически не учитываются при определении элементов структуры урожая.

В зависимости от нормы высева семян нами были вычислены коэффициенты размножения семян ячменя. По эффективности семенного размножения лучшими оказались варианты с малыми нормами высева семян (3,0 млн/га). Эффективность размножения при этом увеличилась на 17 % по сравнению с контролем. Загущенные посевы (норма высева 5 млн/га) снизили эффективность размножения на 23%. Следовательно, в целях быстрого внедрения в производство необхо-