



Рисунок Вытеснение овсяго и других однолетних трав горькими и черными полынями и прочими ядовитыми растениями на 3-х летней залежи (ОПХ «Заречное», 02.08.1999 г.).

Впервые поселяются такие растения, как бодяк полевой, горчак розовый, белена и дурнишник, представляющих опасность для культуры земледелия, особенно, для производства продовольственных продуктов, семян и кормов. Кроме того, они могут снизить качество зеленой массы любых кормовых угодий, вплоть до непригодности для выпаса и стойлового кормления скота. Сдали свои позиции овсяг и осот, несколько увеличилось содержание куриного проса и выюнка полевого. Полынь белая несколько закрепляет свое присутствие, более шире распространяются многолетние злаки и впервые появляется ковыль. Доля разнотравия достигает наивысшей отметки (48,9%).

Мақалада Қостанай облысының құрғақ далалық аймағында өңделмейтін тыңайған жерді зерттеу нәтижесінде шалғындық өсімдіктер пайда болу үрдістерінің I кезеңін сипаттайтын материалдар берілген.

In this article statement materials research fallow in the aridsteppe zone Kostanay region, where characterize first period meadowformative process.

УДК 631.61.52.633.2./3.03

ФОРМИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА 4-11 ЛЕТНИХ ЗАЛЕЖАХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Нугманов А.Б.; Садвакасов С.С.

Казахский национальный аграрный университет

Анализом развития фитоценоза на залежах в сухостепной зоне Костанайской области в течение 14 лет установлено, что формирование растительного покрова на них происходит в несколько этапов. В наших исследованиях охвачены 3 периода этих лугообразовательных процессов:

I - заселение однолетними злаковыми растениями, представленными в качестве доминанта овсягом и дополнения – разнотравьем (первые 3 года);

II - заселение многолетними полукустарничковыми растениями с доминированием полыни черной и горькой (4-11 лет);

III - заселение многолетними злаковыми растениями, представленными в качестве доминантов ковылем и типчаком, дополнения – полынью белой и разнотравьем, где присутствуют житняк костер и люцерна (с 12-го года).

В данной статье излагаются результаты исследований по II периоду образования растительных ассоциаций на этих залежах. Изучение процессов формирования фитоценоза залежей разных «возрастов» здесь показало, что пашня за 4 года после выведения из оборота зарастает полынью черной (48,6%), солянкой и другими малоценными и ядовитыми растениями (таблица).

Таблица Динамика видового состава растительности залежей в среднем за 11 лет, % (1999-2009 гг.).

Возраст залежи	Овсяг	Ковыль Тырса	Солянка	Тип-чак	Полынь белая	Полынь черная	Прочие
4 года	5,7	1,4	9,2	0,4	1,6	48,6	33,1
5 лет	3,8	2,2	7,3	0,9	3,1	65,4	17,3
6 лет	2,0	2,6	5,8	1,2	3,7	77,2	7,5
7 лет	1,9	2,9	4,7	3,0	4,5	80,6	2,4
8 лет	1,2	4,2	4,6	3,8	5,7	78,0	2,5
9 лет	0,3	6,1	4,4	5,5	6,3	74,9	2,5
10 лет	0	12,3	4,1	8,4	7,2	65,6	2,4
11 лет	0	17,8	3,9	15,0	9,8	51,2	2,3

Более чем 2-х кратным увеличением численности на 4-х летней залежи развивались полыни черная, горькая и другие ксерофиты, которые составили 48,6%. Напротив, полынь белая и ковыль Тырса весьма робко заселялись и заняли соответственно 1,6% и 1,4% фитоценоза.

Доля осота и солянки уменьшилась соответственно до 5,7% и 9,2%. Начали исчезать и другие однолетние растения. Поэтому их удельные показатели по численности в данном фитоценозе составили 43,8%, а многолетней растительности – наоборот, возросли до 56,2%. Это привело к наступлению переломного момента в развитии флоры изучаемой залежи уже в сторону превосходства многолетних полукустарничков (рисунок 1).

Заметно снизилась численность таких растений, как осот и вьюнок. Вместе с тем, следует отметить появление первых кустов овсяницы бороздчатой (типчака) или по-казахски «бетеге». Уменьшилась до минимума численность овсяга. Это позволяет предположить о приближении момента окончания времени доминирования однолетних растений.



Рисунок 1. Заращение 4-х летней залежи разнотравьем и ядовитыми растениями (ОПХ «Заречное», 14.07.2000 г.).

В следующем году доля овсяга занимала всего лишь 3,8% и продолжилось все большее разрастание полукустарничковых растений – молочая, осота, полыни горькой и черной, составивших 65,4% флоры на 5-летней залежи (рисунок 2).



Рисунок 2. Стадия доминирования молочая, осота, полыни горькой и черной на 5-летней залежи (ОПХ «Заречное», 17.07.2001 г.).

Одновременно с этим существенно увеличилась численность ковыли, типчака и почти в 2 раза – полыни белой. Вследствие этих процессов снизилось соотношение в фитоценозе овсяга, солянки, вьюнка, лебеды, щирцы, осота и вьюнка. Соответственно этому уменьшился удельный вес на залежах и прочей растительности до 17,3%.

В целом, здесь наблюдается преобладание многолетних растений, достигших до 78,9%. Среди них наряду с полукустарничками, заметно укрепили свое присутствие полынь белая и ковыль Тирса. Злостные сорняки сельскохозяйственных культур и ядовитые растения, как горчак, белена и дурнишник, составляли лишь 1,5%.

На 6- и 7-летних залежах, в основном, сохранились общие тенденции в формировании растительного покрова, какие установились прошлым году. В то же время необходимо отметить, что содержание овсяга, солянки, осота и других однолетних видов уменьшилось до 1,9-5,8%. Одновременно с этим отмечено появление кустов тысячелетника. Данное растение отличается большей полезностью по сравнению с осотом или солянкой. Эволюция растительного покрова залежи заметно развивалась разрастанием и более прочным закреплением овсяницы бороздчатой, как одного из наиболее ценных компонентов формирующегося суходольного луга (рисунок 3).



Рисунок 3. Разрастание кустов тысячелетника и овсяницы бороздчатой на 6-летней залежи (ОПХ «Заречное», 07.07.2002 г.).

При этом происходило увеличение численности особей по таким растениям, как ковыль, типчак и полынь белая (1,2-4,5%). Достигло максимума превосходство полыни горькой и черной (80,6%). Присутствие однолетних растений снизилось до 7,6-9,8%, а многолетних – возросло до 90,2-92,4%. Отмеченные факты свидетельствуют о благоприятном изменении растительного покрова залежи для хозяйственного использования.

В дальнейшем по мере возрастания продолжительности времени невогребованности на 8-11-летних залежах можно заметить постепенное снижение численности полыни черной и горькой.

За это время полностью исчезли овсюг и осот, по удельному весу ковыль достигал до 22,5%, типчак превзошел полынь белую, белена и дурнишник произрастали с прежней численностью.

* * *

Мақалада Солтүстік Қазақстанның құрғақ далалық аймағында өңделмейтін тыңайған жерді зерттеу нәтижесінде шалғындық өсімдіктер пайда болу үрдістерінің II кезеңін сипаттайтын деректер жазылған.

In this article statement materials research fallow in the aridsteppe zone of North Kazakhstan, where characterize second period meadowformative process.

УДК 626.81/68.31.21:504.4.06

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ КАЗАХСТАНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ СБРОСА С ОЦЕНКОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Кайдарова Р.К.

ГНПОПЭ «Казмеханобр»

До настоящего времени в Казахстане продолжает функционировать практика регламентирования состава сточных вод (включая и коллекторно-дренажные воды), отводимые в водные и другие природные объекты нормативами ПДС (предельно допустимые сбросы) [1-3].

Критериями установления нормативов ПДС являются ассимилирующая, разбавляющая способность водного объекта, принимающего сточные воды, фоновые уровни загрязнения водного объекта и значение ПДК в зависимости от категории водопользования (ПДК_{рыб} или ПДК_{сан-гиг}). Норматив ПДС базируется на учете только водных факторов. Специфические почвенно-мелиоративные показатели орошаемых территорий, дозы вносимых микроэлементов, пестицидных препаратов, которые в значительной степени выносятся с коллекторно-дренажными водами не учитываются.

Для снижения негативных воздействий хозяйственной деятельности природопользователей на окружающую среду и в первую очередь на водные объекты, куда отводятся различные категории сточных вод в настоящее время разрабатываются новые поколения стандартов воздействий, как например, норматив ПДВВ (предельно-допустимые вредные воздействия на водные объекты), оценивающий сформировавшееся экологическое состояние водного объекта или его участка по комплексу токсикологических, гидроморфологических, физико-химических, бактериологических показателей и уже на этой основе устанавливающий «Нормы допустимых воздействий на водные объекты» (ПДВВ). Более подробно концепция, методология, алгоритмы расчета нормативов ПДВВ описаны в работе [4]. К сожалению из-за отсутствия утвержденных механизмов норматив ПДВВ не находит пока широкого применения в водохозяйственной практике Республики Казахстан, хотя разрешающие его возможности достаточно высокие.

В международной и европейской практике система водоотведения (стокоотведения) базируется в основном на технологических нормах, которые устанавливаются уполномоченными органами крупным предприятиям одной отрасли в Комплексах разрешений [5]. В классическом формате Технологическое нормирование включает три типовые технологии очистки:

Типовая технология (ТТ-1) – это технологические решения, предусмотренные проектными решениями действующего предприятия-водопользователя, отрасли.

Передовая технология (ПТ-2) – более прогрессивные технологические решения, характеризующиеся лучшими технико-экономическими показателями. Можно использовать аналоговые технологии.

Наилучшая технология (НТ-3) может сочетать элементы двух предыдущих технологий (ТТ-1 и ПТ-2) и включает новые технические решения, которые позволяют практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.