

большие «бобровые» водохранилища, где держатся водоплавающие птицы, околородные и водные животные. Подтопленные прибрежные лесные массивы заболачиваются.

До последнего времени, несмотря на проведение значительных исследований, остается слабо изученной экология бобра. Наименее изучены вопросы воздействия гидрологических и ряда биогеоценотических факторов на поведение, формирование численности и состава колоний. Недостаточно сведений по конструктивной деятельности речного бобра. Остаются вопросы и по особенностям существования бобровых популяций на искусственных и гидромелиоративных водоемах, в том числе закрытых, на малых и средних реках. Динамика численности бобра, изменения возрастной структуры и соотношения полов под воздействием промысла, пути возможного управления популяциями речного бобра также требуют дополнительных исследований.

Для сохранения и увеличения численности речного бобра, объективной оценки происходящих процессов, минимизации ущерба лесному хозяйству чрезвычайно важно знать образ жизни, адаптивную приспособляемость, продуктивность популяции и воспроизводство бобра в измененных ландшафтах. Изучение этих вопросов позволит сделать анализ уже заселенных бобрами прибрежных лесных экосистем и оценить перспективы их дальнейшего развития.

УДК 630*432

М. Е. Майоров, зав. науч. отделом Полесского государственного радиационно-экологического заповедника

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЛЮПИНА МНОГОЛЕТНЕГО

The first results, purposes and problems of studying of radioactive polluted lupin, of it's combustion and fire-prevention stability are submitted.

Радиоактивное загрязнение территории заповедника, вертикальная и горизонтальная миграция радионуклидов наиболее точно и предметно, практически целесообразно могут быть установлены и оценены только на основе почвенной карты. И чем крупнее ее масштаб, тем точнее может быть выполнена эта работа. Научный и практический интерес представляет анализ разновидностей, т. е. видов почв по характеру их радиоактивного загрязнения. Сравнение некоторыми исследователями [2] вертикальной миграции радионуклидов по типам почв: дерново-подзолистые – торфяные с позиций почвоведения некорректное, т. к. все водно-физические свойства почвы теснее коррелируют не с типом почвы, а с механическим составом почвообразующей породы, с родовыми и видовыми признаками почв, т. е. с картографируемыми в заданном масштабе разновидностями.

Наши исследования: измерения удельной активности Cs-137 и Sr-90 в почве, корнях и в зеленой массе люпина многолетнего горького (*Lupinus polifphyllus*), культивируемого в зоне отселения; вычисленные коэффициенты перехода (Кп) показывают (таблица), что это растение активно поглощает и накапливает стронций, выводя его из почвы. Это наш первый опыт работы подобного рода, и потому однозначных выводов мы пока не делаем, но считаем, что исследования в этом направлении необходимо продолжить в наиболее характерных почвенных разновидностях и типах условий местопроизрастания главных лесообразующих древесных пород заповедника.

Подобный мониторинг необходим еще и потому, что культура люпина многолетнего будет расширяться для повышения продуктивности лесных культур на бедных почвах; для формирования травяного покрова на пограничной лесной полосе по периметру заповедника; для обозначения намеченных лесоустройством просек на бывших сельскохозяйственных угодьях, зарастающих сорняками; для посева по минерализованным полосам вокруг отселенных деревень, вдоль дорог, чтобы снизить энерго и трудозатраты на поддержание этих полос, уменьшить пылеперенос, горизонтальную миграцию радионуклидов и вероятность распространения низовых пожаров. Ведь известно, что люпин многолетний горький – хороший азотонакопитель, возобновляется и растет из материнского куста после первого посева до 12 лет; корни проникают в почву до двух метров, растворяют труднодоступные для других растений фосфаты; листья и стебли накапливают Ca, Са, Mg, и если окажется, что люпин горький еще и Sr-90 привлекает из почвы интенсивнее других растений, то его ценность для лесного хозяйства на загрязненных землях многократно возрастет.

Инженерно-экономические решения, связанные с выносом стронция, захоронением или утилизацией радиоактивной биомассы люпина многолетнего горького, – предмет специального исследования и пока он не обсуждается.

Таблица

Радиоактивное загрязнение цезием-137 и стронцием-90 люпина многолетнего горького

Дата отбора образца	Место отбора образца	Гамма-фон, мр/ч	Вид образца	Сухой вес, кг	Удельная активность, Бк/кг	
					Cs-137	Sr-90
17.06. 2002	Т. № 1: южная окр. г. п. Бабчин, кв. № 18 Воротецкого л-ва. Почва временно избыточно увлажняемая на рыхлой супеси, В3	73/69	почва	1238	1131	314
			корни	234	529	518
			зел. масса	200	109	688
			биомасса	434	319	603
			Кп ¹		0,28	1,92
17.06. 2002	Т. № 3 ПЛП ² , участок № 2. Почва дерново-перегнойно-глееватая, насыщенная на связной супеси, С3	40/36	почва	1212	1517	168
			корни	248	152	352
			зел. масса	226	29	914
			биомасса	474	91	633
			Кп		0,06	3,77
19.06. 2002	Т. № 6: кв. № 4 Бабчинского л-ва. Почва дерновая карбонатная, выщелоченная на связных песках, D3	102/86	почва	1134	2995	265
			корни	218	2290	914
			зел. масса	230	2172	1731
			биомасса	448	2231	1323
			Кп		0,74	4,99

Примечание: 1. Коэффициенты перехода радионуклидов в люпин многолетний (Кп) определены как частное от деления средних значений удельной активности биомассы (корни + зеленая масса / 2) на удельную активность почвы в пределах одного квадратного метра – площадь произрастания трех-четырех кустов люпина, взятых на анализ уровня радиоактивного загрязнения. 2. ПЛП – пограничная лесная полоса, экспериментальные участки в кв. № 4 и № 10 Воротецкого л-ва.

Известны лесные пожары, наносимый ими ущерб народному хозяйству и методы их тушения. Профилактические меры борьбы с лесными пожарами в ПГРЭЗ сводятся в основном к строительству противопожарных водоемов, созданию противопожарных разрывов в сосновых насаждениях и минерализации лесных полос вдоль дорог, по просекам, вокруг отселенных деревень в зоне радиационного загрязнения.

Люпин многолетний известен как накопитель биологического азота, повышающего плодородие почвы. В Беларуси с 1962 года, после выхода постановления ЦК КПБ и Совета Министров Белоруссии «О расширении посевов промежуточных культур», изучалось применение люпина многолетнего горького для повышения плодородия почвы и прироста лесных культур основных лесообразующих пород (Б. Д. Жилкин, 1974).

Но нет в научной литературе результатов исследования противопожарных свойств травостоя с преобладанием люпина многолетнего. Хотя практический опыт лесоводов показывает, что биомасса горького люпина останавливает низовой пожар. Например, в автореферате А.П. Романова [7] «Повышение продуктивности еловых культур введением многолетнего люпина с механизацией производственных процессов» (Брянск, 1973, с. 16) отмечено, что «Б. В. Гроздов (1950), Н.А. Обозов (1951, 1957), Б. Д. Жилкин (1965) и др. рекомендовали использовать многолетний люпин в противопожарных целях. Благодаря своим биологическим свойствам люпин многолетний выполняет такие же функции, как и противопожарные минерализованные полосы, а так как он без посева способен произрастать на одном месте длительный срок, то приносит значительную экономию».

Люпин многолетний на экспериментальном участке пограничной лесной полосы в Воротецком лесничестве ПГРЭЗ 12 сентября 2001 г. остановил распространение низового пожара слабой интенсивности, возникшего при сжигании стерни и остатков ржаной соломы на сопредельном поле совхоза Стреличево у отселенной д. Ленино. Этот факт зафиксирован пока только в протоколе РОВД г. Хойники.

В научной литературе нами не обнаружены работы, раскрывающие пирологические параметры возгорания и горимости люпина многолетнего горького. Все это дает основание считать, что устойчивость люпина многолетнего к возгоранию, его способность останавливать низовой пожар пусть даже и слабой интенсивности, пирологические параметры, при которых возможно возгорание, пока не исследовались и проблема в научном плане существует до сих пор. В условиях ПГРЭЗ к этому можно добавить, что не исследованы и свойства люпина многолетнего как накопителя долгоживущих радионуклидов, возможно, способного интенсивнее других растений выводить их из почвы; не исследована способность травостоя из люпина многолетнего снижать скорость ветровой, водной эрозии различных по механическому составу почвенных разновидностей и механического переноса радионуклидов.

Априори можно полагать, что полоса с преобладанием люпина многолетнего, который растет и возобновляется на одном месте 10–12 лет, будет экологически и экономически более эффективным профилактическим средством при возникновении низовых пожаров, чем минерализованная полоса, требующая подновления два–три раза за вегетационный период. То и другое в значительной степени зависит от типа условий местопроизрастания, плодородия почвенной разновидности и интенсивности развития растительного покрова. Однако и эти вопросы требуют научного исследования для количественного сравнения противопожарных мероприятий в разных ТУМ и сопоставления их с затратами при химических методах тушения очага возгорания.

Наши оппоненты так же априори полагают, что люпин будет гореть, особенно хорошо ранней весной и поздней осенью, когда куст еще не разросся или уже засох, и поэтому незачем исследовать этот процесс. Но такой подход скорее обывательский, нежели научный.

Поэтому хочется обратить внимание молодых лесоводов, экологов и пожарных на это белое пятно в научной тематике и пожелать им успехов в предстоящих исследованиях. Тему НИР можно было бы сформулировать примерно так: «Исследовать пирологические параметры возгорания и горимости травяного покрова с преобладанием многолетнего люпина горького; миграции долгоживущих радионуклидов при сгорании радиоактивной биомассы люпина многолетнего на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника».

Цель предлагаемой научно-исследовательской работы – определить экологические условия, конкретные параметры температуры и влажности воздуха, почвы и биомассы растительного покрова с преобладанием люпина многолетнего горького весной, летом и осенью, при которых возможно возгорание растительной биомассы при ее принудительном поджоге; горимость биомассы в конкретных экологических условиях; скорость затухания низового пожара; состав, объем накопления и переноса долгоживущих радионуклидов при сгорании радиоактивной биомассы люпина многолетнего горького. На такой основе возможна разработка практических рекомендаций для лесного и сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Романов А. П. Повышение продуктивности еловых культур введением многолетнего люпина с механизацией производственных процессов: Автореферат дис. ... канд. с.-х. наук. – Брянск, 1973. – 16 с.

УДК 630*15(476)

О. Л. Бузо, аспирант

ЛЕСООХОТНИЧЬИ ХОЗЯЙСТВА БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

The article is devoted to intensive game management.

Белорусское Поозерье является зоной южной тайги. Территория области характеризуется более низкой по сравнению с другими областями средней температурой, наибольшей глубиной снежного покрова и содержит большое количество кормовых ресурсов, имеющих важное значение в рационе копытных.

Для Поозерья характерны подтаежные ландшафты, особенности которых наложили отпечаток на природу всей провинции. Наиболее типичны средневысотные и низменные ландшафты, реже – возвышенные. Естественная растительность большинства ландшафтов представлена лесами, покрывающими до 33% территории.

Леса Белорусского Поозерья относятся к подзоне широколиственно-таежных лесов Восточной Европы и имеют наиболее выраженный облик таежного характера. В них наиболее полно представлены растения бореальной флоры, западноевропейские виды имеют наименьшее участие.

Состав лесов Белорусского Поозерья характеризуется преобладанием сосновых, еловых и мелколиственных формаций. Наиболее распространенные типы лесораститель-