

«Ельская РОС» РГОО «БООР». Площадь – 86,0 тысяч га (лесные угодья – 57,7 %, полевые – 38,0 %, водно-болотные – 4,3 %). Количество охотдач – 3. Количество работников – 5. Площадь на одного работника – 17,2 тысячи га. Бонитет угодий: лось – IV, козуля – III, кабан – IA. Затраты на хозяйственную деятельность в 2019 году – 73720 рублей. Доходы – 81688 рублей (в том числе на 1 тысячу га – 949 рублей).

Ельское ЛОХ Площадь – 28,98 тысяч га (лесные угодья – 78,7 %, полевые – 12,2 %, водно-болотные – 9,1 %). Количество охотдач – 2. Количество работников – 3. Площадь на одного работника – 9,7 тысячи га. Бонитет угодий: лось – IV, козуля – III, кабан – IA. Затраты на хозяйственную деятельность в 2019 году – 82620 рублей. Доходы – 30000 рублей (в том числе на 1 тысячу га – 777 рублей).

В «Ельская РОС» РГОО «БООР» лось добывается с увеличением количества особей, однако хозяйство может это себе позволить, так как численность особей постепенно растет и близко к оптимальному. В «Ельском ЛОХ» лось добывается также с каждым годом больше и больше в связи с тем, что и прирост также идет в положительную сторону.

Численность популяции козули «Ельская РОС» РГОО «БООР» в последние годы находится в пределах оптимальной, однако добывалась в меньшем количестве, что способствовало быстрому увеличению численности, стремясь к оптимальной. В «Ельском ЛОХ» добыча сокращена для увеличения популяции и приближения к оптимальной численности.

В ходе рассмотрения затрат и прибыли охотхозяйств выявлено, что «Ельская РОС» РГОО «БООР» ведет прибыльную деятельность при неполном штате работников, что ведет к нарушению нормативов и охране труда работников. А «Ельское ЛОХ» считается в 2019 году убыточным в связи с маленькой территорией охотугодий, а также больших затрат на ведение охотхозяйства (строительство охотничьего домика).

В то же время, при пересчете доходов на 1 тысячу га, более прибыльным является «Ельское ЛОХ».

В. А. Коденцева

Науч. рук. А. В. Хаданович,

канд. хим. наук, доцент

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ

Азот входит в состав жизненно важных соединений организмов, он регулирует биологические процессы, поддерживающие их нормальную жизнедеятельность. Избыток или недостаток азота в растении или животном организме может существенно повлиять на жизнедеятельность организма. Накопление соединений азота в почве говорит о ее хорошем «санитарном» состоянии, но избыточное их количество нарушает функционирование природных экосистем. Изучение вопросов о поступлении, миграции и трансформации соединений азота в системе почва-растение-человек является актуальным [1, с. 6].

Основными источниками поступления азота в почву являются атмосфера, биологический синтез, осуществляемый азотфиксирующими бактериями, органические соединения и азотсодержащие удобрения [1, с. 26]. В процессе круговорота азота важную роль играют такие процессы как аммонификация – разложение микроорганизмами азотсодержащих органических соединений с образованием свободного аммиака, нитрификация – окисление аммиака до азотной кислоты, а затем до кислых солей ($\text{NH}_3 \rightarrow \text{HNO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) и денитрификация – восстановление нитратов до нитритов и далее до газообразных оксидов и молекулярного азота ($\text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$) [2, с. 100].

Поглощение нитратов зависит от биологических особенностей растений, свойств почвы, уровня потенциального плодородия, прежде всего связанного с содержанием органических веществ и минералогическим составом, от ее механического состава, температуры, влажности, аэрации, реакции и концентрации почвенного раствора, освещенности и т. д. Растения усваивают азот в виде нитратов. В дальнейшем нитрат-ионы подвергаются восстановлению

($\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NH}_4^+$), затем происходит ассимиляции азота, т. е. осуществляется включение азота ионов аммония в состав органических соединений путем синтеза амидов и аминокислот (путём участия глутаминсинтетазы и глутаматсинтетазы (ГС / ГОГАТ-путь) и путём участия глутаматдегидрогеназы (ГДГ-путь) [1, с. 56–62]. В отличие от растений организм человека и животных усвояемый азот получает с пищей, в которой основными источниками азота являются белки. Аминокислоты, поступающие в составе белковой пищи, используются для синтеза: пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов; серотонина (триптофан); меланина (фенилаланин, тирозин); гистамина (гистидин); адреналина; норадреналина; тирамина (тирозин) и т. д. [1, с. 66].

Литература

1 Тиво, П. Ф. Нитраты слухи и реальность / П. Ф. Тиво и Л. А. Саскевич. – Минск : «Ураджай», 1990. – С. 24–50.

2 Галактионова, Л. В. Химия почв / Л. В. Галактионова, Д. М. Достова. – Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2013. – 98 с.

Е. В. Конанкова

Науч. рук. Е. В. Воробьева,

канд. хим. наук, доцент

ПРИМЕНЕНИЕ СЕЛЕНА В КАЧЕСТВЕ ДОБАВКИ К ПОЛИМЕРНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Селен не является широко используемым в промышленности элементом, однако этот элемент входит в состав многих сталей, он улучшает свойства и механическую обработку металла. Данный химический элемент применяется в керамической и стекольной промышленности в качестве нейтрализатора зелёного цвета стёкол, а также добавки окрашивающей стекла в розовый и красный цвета [1]. Селен представляет собой гомоцепной неорганический полимер, существующий в виде следующих аллотропных модификаций: красный, серый и чёрный. В настоящее время наиболее изученной и широко применяемой модификацией селена является серый селен. Он термодинамически устойчив, его макромолекулы расположены параллельно в виде винта. Атомы в цепях связаны ковалентной связью, а молекулы цепи связаны частично металлической связью и молекулярными силами.

В работе [2] показано, что при добавлении селена в состав полиэтилена улучшаются физико-химические и тепловые свойства полимеров, повышается химическая стойкость материала к различным реагентам, увеличиваются температура кипения и плавления. Эти процессы сопровождаются сшивкой полиэтилена. Основное достоинство селенсодержащего полиэтилена – высокий уровень ударной вязкости, высокая стойкость к механическим повреждениям, в частности к трещинам [3]. Композиции полиэтилена с селеном используют для изготовления изоляции токопроводящих жил. Добавка селена от 0,1 до 2 % масс. предотвращает процесс старения полимера в электрическом поле. Недостатками этих композиций являются относительно невысокая стойкость к деструкции и низкая электрическая прочность [4].

Влияние селена на физико-химические, в том числе прочностные свойства полиэтилена, происходит вследствие двух основных процессов: 1) воздействия селена на молекулярную и надмолекулярную структуры полимера; 2) ингибирующего воздействия на свободнорадикальные окислительные процессы, инициированные действием внешних факторов. Воздействие на молекулярную и надмолекулярную структуру селен осуществляет путем изменения структуры и размера кристаллических и аморфных областей материала. Ингибирующее действие селена объясняется антиокислительной и антирадикальной активностью этого элемента.