

не удалось. В добыче отмечен крот (*Talpa europaea*). Основания 3-х занятых гнёзд были искусственными, построенными человеком.

Из 7-и гнезд малого подорлика (*Aquila pomarina*) вылетело 6 слётков или 0,86 слётка на активное гнездо. В одном гнезде находилось только одно яйцо-«болтун» размером 61,4x51,4 мм и весом 78 г, еще в одном гнезде были полуоперённый птенец и яйцо-«болтун». В гнездах отмечена следующая добыча: 5 обыкновенных полёвок (*Microtus arvalis*) и 1 молодой крот. Основания 4-х гнёзд, занятых подорликами были искусственными.

Жилое гнездо змеяда (*Circaetus gallicus*) было найдено только в одном из 7-и проверенных участков. При повторном обследовании этого гнезда 03.07 в лотке было обнаружено яйцо-«болтун» размером 71,8x57,1 мм и весом 100,3 г. Это первый случай в нашей практике, когда у змеяда обнаружено яйцо-«болтун». Интересно, что впервые гнездование птиц здесь отмечено в 1993 году, т.е. гнездовой участок существует уже более 20-и лет.

Гнездование дербников (*Falco columbarius*) отмечено на двух верховых болотах и на двух выработанных и заброшенных торфокарьерах. Одно гнездо с кладкой в 3-и яйца было по непонятным причинам брошено. Птицы отложили повторную кладку в 1-о яйцо в другом гнезде. Единственное яйцо повторной кладки было аномально окрашено по типу яйца ястреба-перепелятника (*Accipiter nisus*). Эта пара вырастила одного слётка. В другом гнезде, которое мы контролировали несколько раз, было 4-е птенца, но при вторичном посещении 13.07 в гнезде было 2-а начавших оперяться птенца, а 2-а мёртвых птенца лежали под гнездом (по всей видимости, они были выброшены взрослыми птицами). Эта пара приступила к гнездованию очень поздно. Следует также заметить, что все гнёзда располагались на соснах, были искусственными и представляли собой дырявые вёдра, в которые были забиты моховые кочки. Таким образом, следует заметить, что 2013 год был для дербников не очень удачным.

В целом климатические условия весны 2013 года негативно сказались на гнездовании канюка, змеяда, дербника и практически не отразились на гнездовании малого подорлика и ястреба-тетеревятника.

ОПТИМИЗАЦИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ОСУШЕННОЙ ТОРФЯНОЙ ПОЧВЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ОКУЛЬТУРИВАНИЯ

Я.К. Куликов, Д.О. Казаков

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, ecodept@tut.by

Зарубежный опыт, а также ряд исследований, проведенных в нашей республике, свидетельствует, что решить проблему повышения

долговечности осушенных торфяников можно на основе обогащения их минеральными компонентами. Обогащение торфяных почв минеральными добавками является активным мелиоративным мероприятием по регулированию биологической активности. Минеральные компоненты коренным образом изменяют среду обитания почвенных микроорганизмов, непосредственно влияют на их физиологическую и биохимическую активность. Однако, теоретические основы формирования устойчивых к минерализации органо-минеральных комплексов разработаны недостаточно вследствие слабой изученности микробоценозов этих почв.

Особый интерес представляет изучение влияния оптимизации торфяной почвы на численность бактерий, участвующих в круговороте азота, потому что от данных микроорганизмов в значительной мере зависит азотный фонд почвы. Как показали наши исследования, соотношение численности бактерий, потребляющих органические формы азота, в исходной и оптимизированной почве неодинаково. Преобладание первых над вторыми свидетельствует о достаточно высоком содержании в торфе легкодоступных органических соединений.

Аммонифицирующие бактерии, в совокупности с другими представителями почвенной микрофлоры, способны доводить процесс аммонификации до высвобождения аммиака. Снижение их численности в результате обогащения торфяной почвы минеральным грунтом дает основание считать, что темп минерализации органического вещества также снижался. Наиболее высокая численность аммонификаторов отмечена весной, а летом количество их значительно уменьшается. По-видимому, это связано с тем, что к середине лета почвы не имеют достаточного запаса минеральных солей и обедняются питательными веществами в связи с потреблением их растениями. К осени, пополняясь органическим веществом за счет накопления растительных остатков, почва становится благоприятной средой для развития аммонификаторов.

Максимальное количество нитрификаторов в почве наблюдается в июле-августе, что обусловлено активным накоплением нитратов в это время. Возрастание численности нитрификаторов связано также с оптимальными условиями влажности и температуры торфяника, с наличием в почве достаточного количества аммиака. К осени нитрификационные процессы заметно снижаются. Причиной этому является влияние поступающего в почву свежего органического вещества.

Оптимизация торфяной почвы путем землевания вызывает существенное увеличение численности нитрифицирующих бактерий, что обеспечивает накопление нитратов в торфе и, как следствие, усиливает процесс мобилизации азота. Образовавшиеся в почве нитраты

используются высшими растениями или восстанавливаются (до молекулярного азота или аммиака) денитрифицирующими бактериями.

Таким образом, уменьшение численности аммонифицирующих и денитрифицирующих бактерий в торфяной почве под действием землевания приводит к более медленной деструкции органического вещества торфа, что увеличивает срок эффективного использования этой почвы в сельском хозяйстве. Оптимизация свойств торфяных почв путем внесения минерального грунта может быть использована как один из способов, предохраняющих органическое вещество от активного микробиологического разрушения.

РОЛЬ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В ЭКОЛОГИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛАРУСИ

Я.К. Куликов

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, ecodept@tut.by

В современных условиях необходим переход на качественно новые, более экономичные агротехнологии, так как национальное сельское хозяйство все еще остается энергоёмким по сравнению с развитыми странами. Например, производство сырья для продовольствия в Англии достигается при затратах условного топлива 24 кг на человека, в Германии – 52, в Беларуси – 150 кг на человека. А затраты минеральных удобрений в расчете на одного человека в Англии и Германии составляют 35 кг NPK, Голландии – 11, Беларуси – 102 кг NPK.

В нашей стране первостепенное значение придается производству зерна как основному виду растениеводческой продукции, что порождает ряд негативных последствий, в первую очередь, разбалансированность севооборотов. При этом не просматривается прямой связи между объемом потребления зерна и производством животноводческой продукции. Так, Голландия, потребляя в 3 раза меньше зерна, чем Беларусь (320 кг против 975 кг на душу населения), производит на 25% больше мяса и молока. Важно отметить, что в этой стране 70% сельхозугодий занято многолетними травами. Благодаря этому основную часть кормов в стране получают с высокой энергетической эффективностью, полностью обеспечивая свое население продуктами животноводства (16 миллионов человек). При этом экспорт животноводческой продукции составляет 30 миллиардов долларов против 5 миллиардов в нашей стране, хотя площадь сельхозугодий Голландии в 5 раз меньше.

В настоящее время удельный вес зерновых в севооборотах у нас составляет 60–70% и поэтому ежегодно 600–800 тысяч гектаров зерновых засеваются по стерневым предшественникам. Это в свою очередь приводит