

РАЗДЕЛ IV. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ МЕЛИОРАЦИИ

УДК 631.5; 631.6; 911.2

ВЛИЯНИЕ АГРОФОНА НА ПЕСТРОТУ УРОЖАЙНОСТИ ТРАВСТОЕВ

Иванов Д.А., доктор сельскохозяйственных наук,
член-корреспондент РАН.

*ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»
(ВНИИМЗ), г. Тверь, Россия*

В Нечерноземье наиболее традиционным источником кормов являются многолетние клеверотимофеечные травостои – агроценозы, состоящие из сеяных (клевер и тимофеевка) и сорных трав. Они, являясь основой лугопастбищного комплекса хозяйства, являются также и неотъемлемой частью биологизированных плодосменных и зернотравяных севооборотов. Исследование влияния факторов природной среды на пространственное изменение их продуктивности является важнейшей задачей, решение которой позволяет разрабатывать теорию адаптивно-ландшафтного земледелия.

Применение минеральных удобрений – важнейший элемент системы земледелия, позволяющий резко увеличить урожайность культур. Влияние разнообразных туков на растительный и почвенный покров хорошо изучено [1], однако характер воздействия удобрений на пространственную пестроту урожая еще не совсем ясен [2,3].

В нашей работе сделана попытка выявления влияния минеральных удобрений на пестроту урожайности сена многолетних бобово злаковых трав. Работа проводилась на агрополигоне Губино ВНИИМЗ, расположенном на невысоком (относительная высота до 15 м.) холме, состоящим из: межхолмной депрессии, расположенной на юге стационара, относительно крутого (до 5°) южного склона, плоской слабодренлируемой вершины, относительно пологого (до 3°) северного склона, межхолмной депрессии на севере стационара и пологого (до 2°), короткого склона южной экспозиции на самом севере стационара. Почвообразующие породы – двучленные отложения разной мощности (флювиогляциальные пески подстилаются сильноопесчаненной, легко и среднесуглинистой, завалуненной карбонатной мореной московского возраста). Южная часть стационара (межхолмная депрессия и склон южной экспозиции) сложены мощными (морена глубже 150 см) и среднemosными (глубина залегания морены ≈ 1 м) двучленами, на вершине, кроме них, встречаются и маломощные (глубина залегания морены $\leq 0,6$ м) двучлены, северный склон в основном сложен среднemosными и маломощными двучленами, а в межхолмной депрессии морена локально выходит на поверхность.

В пределах агрополигона основным типом элементарных почвенных структур являются подзолисто-гидроморфно-эрозионные вариации-гашеты. Пестрота почвенного покрова обусловлена литологической неоднородностью почвообразующих пород по горизонтали и вертикали. Полигон осушен регулярным гончарным дренажем со средним междренним расстоянием 30 м.

Исследования проводились на агроэкологической трансекте (физико-географическом профиле) – узком поле, пересекающем все микроландшафтные позиции конечно-моренного холма: транзитно-аккумулятивные (Т-А) геокомплексы нижних частей склонов и межхолмных депрессий, характеризующиеся аккумуляцией элементов питания из намывных и грунтовых вод; транзитные (Т) ландшафты, расположенные в центральных

частях склонов, в которых господствует латеральный (параллельный поверхности) ток влаги; элювиально-транзитные (Э-Т) местоположения верхних частей склонов, где, наряду с латеральным током влаги, происходит ее вертикальное перемещение по почвенному профилю и элювиально-аккумулятивный (Э-А) ландшафт вершины, в пределах которого вертикальное промывание почвенного профиля чередуется с локальной аккумуляцией влаги в микропонижениях (блюдцах).

Поля, на которых проводились наблюдения, занимали полосы, проходящие вдоль трансекты, имеющие ширину 7,2 м., а длину – 1300 м. Одно поле было контрольным – без внесения удобрений, кроме подкормки покровного овса 1 ц/га аммиачной селитры в фазу кущения, а второе поле (тестовое) эксплуатировалось в режиме традиционной технологии – перед посевом овса и трав была внесена в почву азофоска в дозе N_{60}, P_{60}, K_{60} д.в. на 1 га. На второй год осуществлялась подкормка трав 1 г.п. хлористым калием в дозе 70 кг. д.в. на 1 га. Определение урожайности сена осуществлялось в 60 точках опробования, регулярно расположенных по трансекте на расстоянии 20 м друг от друга. Площадь учетной делянки – 1 м². Обработка данных производилась различными методами статистического анализа.

Вследствие экстремально сухой погоды в 2022 году удобрения не оказали существенного воздействия на урожайность сена. Контрольное поле в результате последствия посева козлятника восточного, имело более благоприятные условия для произрастания трав. Урожайность сена на нем (2,6 т/га) достоверно превышала таковую на тестовом поле (1,9 т/га). Внесение удобрений не отразилось на величине пространственной variability урожая сена – на обоих полях коэффициенты вариации равны 42%. Нами отмечена слабая, но достоверная корреляция пространственного изменения урожайности сена по обоим полям – $r=+0,26$.

Автокорреляционный анализ показал, что на контроле наиболее заметна высокочастотная variability урожайности сена с периодами \approx

20, 40 и 80 м, что можно объяснить влиянием мелиоративной системы на первом этапе развития травостоя (в 2021 году), тогда как на тестовом поле отчетливо проявляются волны только с периодом ≈ 40 м, что свидетельствует о снижении влияния осушения на урожайность трав.

Итак, на основе предварительных данных можно сделать вывод о влиянии минерального питания растений на пространственное изменение урожайности трав, что необходимо учитывать при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Список литературы

1. Прянишников Д.Н. Агрохимия: учебник. /М.-Л.: Сельхозиздат, 1934, – 399 с.
2. Барановский И.Н., Иванов Д.А., Ковалев Н.Г., Рублюк М.В. Баланс элементов питания в разных фациях конечно-моренного холма при выращивании картофеля //Агрохимия. 2006. №4. С. 51-56.
3. Иванов Д.А., Тюлин В.А., Рублюк М.В., Карасева О.В., Агеева С.И., Гришина А.И. Мониторинг агрохимических свойств почв в пределах агроэкологического стационара //Агрохимия. 2014. № 5. С. 27-31.

*Дата поступления рукописи в редакцию: 21.08.2022 г.
Дата подписания в печать: 29.08.2022 г.*