

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОДОРОДИЯ ПО ГОДОМ СТОЯНИЯ ЛЮЦЕРНЫ В УСЛОВИЯХ АЛЛЮВИАЛЬНО ЛУГОВЫЕ ПОЧВЫ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

При внесении минеральных удобрений были созданы в почве различные уровни по обеспеченности питательными веществами. По содержанию подвижного фосфора (P_2O_5) было принято 4 варианта: с низким (15 мг\кг почвы), слобобеспеченным (30 мг\кг), обеспеченным (45 мг\кг) и повышенным (60 мг\кг) его содержания.

По содержанию подвижного калия эти величины соответственно были равны 240, 260, 270 и 300 мг\кг почвы. На в опите, одинакова были включены четыре варианта норм внесения минеральных удобрений в кг\га.

1-без удобрений $N_0P_0K_0$ (контроль):

2- $N_{100}P_{200}K_{100}$:

3- $N_{100}P_{300}K_{150}$;

4- $N_{100}P_{400}K_{200}$ за три года стояния. В первый год стояния люцерны были внесены все нормы азота (N) и по 50% от нормы фосфора и калия, перед посевом. Во второй и третий годы внесены рано весной до вегетации под боронованием равными порциями (по 25%) в год остальным 50% от нормы фосфора и калия. при сочетании с режимом орошения 60, 70, 80 % от ППВ (предельно полевая влагосмкость. Почвенные пробы агрохимического анализа отбирались в конце вегетации. В первый год стояния люцерны после внесения минеральных удобрений произошли заметные изменения в содержании подвижных форм питательных веществ в почве.

Так, на неудобренных вариантах наблюдается некоторое уменьшение содержания подвижного фосфора и калия. Аналогичное происходит и в последующие годы исследования если исходное содержание подвижного фосфора в

пахотном слое почвы составило 10 мг\кг, то на третий год стояния люцерны его осталось соответственно при режимах 60 %-6,1. 70 %-5,6 и 80 %-5,5 мг\кг, а в подпахотных слоях почвы еще заметнее происходит это уменьшение. Последнее связано с интенсивным выносом фосфора и отчуждением с урожаем сена люцерны. Фосфорные удобрения в норм от 200 до 400 кг\га P_2O_5 способствуют заметному накоплению подвижного фосфора в почве, поэтому его в первом же году на удобренных вариантах содержится от 29 до 60 мг\кг. Это накопление становится более отчетливым и в последующие годы.

Люцерна в течение 3-х летнего стояния также калия на опыте исходное его содержание в пахотном слое почвы были 150, а в подпахотном слое 130 мг\кг. В конце 3го года стояния люцерны содержание калия в пахотном слое почвы составила, режиме орошения 60% 130, 70% 122, 80% 119 мг\кг, а в подпахотном слое соответственно 125, 131 и 120 мг\кг. почве опытного участка из-за ежегодного выноса калия.

Так, на третьем году стояния люцерны подвижного калия в зависимости от режима орошения в пахотном слое почвы содержится на опытах 50-60 мг\кг меньше, по сравнению с его исходным содержанием. Поэтому на этих почвах калий становится дефицитом, что можно поправить путем внесения калийных удобрений.

Следует отметить, что за годы исследования в содержании гумуса и валового азота особых различий между вариантами не произошло. На удобренных вариантах и режимах орошения

наблюдается некоторое увеличение количества гумуса и валового азота. так, после внесения 300-400 кг\га P_2O_5 на третьем году стояния люцерны при режимах орошения 70 и 80 % в почве гумуса становится несколько больше 0,88 -0,1 % против 0,77- 0,78 на контроле. исходное же содержание гумуса в почве было 0,71 %. Процесс накопления валового азота в почве в зависимости от режимов орошения и питания. Наиболее интенсивное накопление валового азота идет на режимах 70 и 80 % при внесении 300-400 кг\га P_2O_5 . Таким образом, результаты наших исследований показали, что люцерна к концу вегетации накапливает до 0,20 % гумуса от первоначального его содержания в почве. После 3-х летнего стояния люцерны накопление гумуса в пахотном слое почвы составляет от 0,10 до 0,20 % от исходного его содержания.

По накоплению гумуса в подпахотном слое почвы особой разницы получить не удалось, что объясняется низким темпом разложения в этом горизонте органических веществ и корневых остатков, а также небольшое накопление корневой массы.

Приведенные результаты вполне согласуются с выводами ряда авторов, которые экспериментально доказали, что 3-х летняя люцерна в слое 0-20 см. накапливает следующее количество гумуса от исходного состояния в почве: Р.Я. Иоффе (1930) – 0,37 %. Л. П. Белякова (1947, 1957) в слое 0-15 см -0,4-0,5 %, Ю.А. Акрамов (1978)-0,28 %, Б.А. Сушеница, Р.М. Новикова (1971)-0,24 %. Следовательно, люцерна за 3 года стояния накапливает от 0,3 до 0,5 % гумуса в пахотном слое

почвы. С увеличением же содержания гумуса в почве одновременно увеличивается и количество азота. По данным Л.П.Беляковой (1957) в условиях Вахшской долины, люцерна накапливает в почве в первый год стояния до 100, во второй до 400 и в третий году до 500 кг на гектар азота. После капитальной планировки на обнаженном лессе (М.Султанов, Б.О.Аминов, 1979) при внесении $N_{50} P_{100}$ под люцерну в слое 0-50 см накопилось 230-260 кг /га а на контроле 190 кг /га азота.

Н.А.Красильников (1955) утверждал, что клубеньковые бактерии не могут нормально развиваться и фиксировать атмосферный азот без достаточного фосфорного питания.

При уровне предполивной влажности почвы 80 % от ППВ и питании $N_{100} P_{300} K_{150}$ люцерна (вместе с внесенным азотом) оставляет азота в слое 0-30 см почвы в первый год до 210, во второй – до 250, в третий – до 340 кг/га.

При этом наибольшее количество его отмечается на тех вариантах, где вносились минеральные удобрения, больше накапливалось корневой массы и выше урожайность люцерны. В подпахотном слое (30-50 см) в первый год стояния люцерны количество азота уменьшается от исходного его содержания на всех вариантах опыта. На третий год это уменьшение отмечалось только на неудобренных вариантах, на удобренных вариантах количество азота увеличивается незначительно.

С увеличением предполивной влажности почвы от 60% до 80% от ППВ нарастает накопление азота в слое 0-50 см за три года стояния люцерны наблюдается при уровне предполивной влажности почвы 80% от ППВ в сочетании с внесением $N_{100} P_{300} K_{150}$. Составляет, соответственно, 430 и 400 кг/га.

Неименное накопление азота наблюдается при варианте (60% от ППВ).

Промежуточное положение занимает вариант с предполивной влажностью почвы 70% от ППВ.

Таким образом, при оптимальных режимах орошения создаются благоприятные условия для накопления люцерной 400-450 кг/га азота в почву, что является важным резервом повышения плодородия более глубоких горизонтов (0-50 и 50-100 см) каменистых маломощных почв.

Новикова Р.М. (1973) приводит данные многочисленных опытов СоюзНИХИ и других научно-исследовательских учреждений Средней Азии по коэффициенту использования фосфорных удобрений, хлопчатником составляет 20 % в ее исследованиях при выращивании люцерны и хлопчатника, т.е. при севообороте отмечена очень высокая коэффициент использования фосфора растениями до 60%.

Под влиянием поливов даже с промывными режимами (А. Салимов, 1973, Б.А.Сушеница, 1978, С.Жиенбеков, 1981) передвижение фосфора вглубь почвы от места его

внесения весьма незначительно и составляет до 2 см.

На сильнокаменистых почвах Ленинабадской области Д.Абидовым (1971) с помощью лизиметров-поддонов установленных на глубине 30 и 50 см от поверхности почвы изучалось количество питательных веществ в профильтровавшейся воде. Установлено, что при частых (до 20-ти) поливах нормой 800-900 м³/га, вода не просачивается ниже 1 метра и следовательно, нельзя ожидать потерь питательных веществ за счет глубокого их вымывания. Таким образом при поливе с установленным оптимальным режимом орошения достигается наиболее эффективное использование питательных веществ почвы и удобрения. Это доказывается и данными таблица с по, где наилучшее использование фосфора наблюдается при уровне предполивной влажности почв 80 % от ППВ, а при 60 % от ППВ вынос фосфора растениями происходит несколько слабее. При жестком режиме орошения (60 % от ППВ) количество неиспользованного растением фосфора почвы и удобрения в 1,5 – 2,5 раза больше по сравнению с режимами 70 и 80 от ППВ. Такое большое количество остаточного подвижного фосфора приводит в дальнейшем к его переходу в неподступную форму (ретенграция).

**И.Исломов,
доцент Бухарский филиал
Ташкентского института
инженеров ирригации и
механизации сельского
хозяйства.**

Литература:

- 1.Р.Я. Иоффе. К вопросу восстановления плодородия почвы при культуре люцерны. среднеазиатская станция удобрений. Союз НИХИ, 1930
- 2.Л.П.Белякова. Пути повышения плодородия орошаемых почв Южного Таджикистана в условиях хлопково люцернового севооборота. Сталинабад, 1957. Акад. Наук.
- 3.Ю.А.Акрамов. Процессы разложения органического вещества и его рационального использование при орошении каменистых почв, Красноярск, 1978.
- 4.Б.А.Сушеница, Р.М. Новикова. Динамика питательных веществ в почве под культурой люцерны. Тр.ТНН Земледелие, Т.11, 1971
- 5.Султанов.М.С, Аминов.Б.О. Влияние люцерны и ее пласта на плодородие обнаженного леса после капитальной планировки Тр.НИИ почвоведения. т.20 Душанбе, 1979