

Энергосбережение при подготовке почвы под люцерну в орошаемом земледелии Дагестана

А.А. Бексултанов

Администрация Хасавюртовского района Республики Дагестан, г. Хасавюрт

В орошаемых районах Дагестана более половины посевов кормовых культур занимает люцерна, а в структуре всех посевных площадей на её долю приходится 25%. Среди технологических приёмов по выращиванию люцерны наиболее энергоёмкой (около 30% всех энергетических затрат) является обработка почвы. Поэтому совершенствование приёмов основной и весенней допосевной её обработки в направлении сокращения количества, а также глубины обработок позволяет существенно сократить общие затраты ресурсов и энергии при выращивании этой ведущей кормовой культуры в регионе.

Существующая технология подготовки почвы под люцерну включает в себя позднеосеннюю вспашку на глубину 28-32 см с последующим 1-2 кратным дискованием тяжелыми дисковыми боронами БДТ-7 для разрушения образовавшихся комков и выравнивание поверхности почвы молой-выравнивателем.

Нами установлено, что нет никакой надобности для разрушения комков (глыб), которые образовались при подъёме зяби. Осенью достаточно выровнять поверхность почвы той же молой, при этом имеющиеся комки и глыбы вдавливаются в разрыхленную почву, а к весне после промораживания и оттаивания весь пахотный слой приобретает однородное рыхлокомковатое строение.

Исключение двух дисковых обработок способствует предотвращению распыления почвы – полевая всхожесть семян и урожайность люцерны сохраняется на уровне контроля. Но расход ГСМ на подготовку почвы при этом снижается на 46,6%, денежных средств (на оплату труда, приобретение запчастей и проведение текущего ремонта) на 48,6%, соответственно снижаются затраты.

Не менее напряженной и энергозатратной является и весенняя допосевная обработка почвы под люцерну. Она предусматривает проведение двух продольно-поперечных культиваций с боронованием и выравнивание поверхности почвы перед посевом.

Однако проведенными нами исследованиями установлено, что продольно-поперечные культивации способствуют уплотнению, особенно по следу колес трактора, тяжелых по механическому составу лугово-каштановых почв, дополнительному распылению обрабатываемого слоя и ухудшению её структуры, образованию комков на поверхности почвы. Кроме того, при двукратной культивации зяби паровыми культиваторами колесами трактора МТЗ-80 на 1 га уплотняется 1650 м² площади, при выравнивании почвы молой МВ-6 в агрегате с ДТ-75 – 650 м², а при бороновании зубowymi боронами (два прохода) со сцепкой С-21 – 372 м², т.е. в 6 раз меньше, чем при подготовке почвы по рекомендуемой в зоне технологии. В уплотненную по следу колес (гусениц) почву не заглубляются сошники сеялок, семена не полностью заделываются в почву. Всё это способствует снижению полевой всхожести семян до 58,5%, сокращению количества растений на 1 м² на 19% и снижению урожайности люцерны в первом укосе на 32,6% во втором – на 21,5% по сравнению с вариантом, где эти культивации были заменены боронованием тяжелыми зубowymi боронами ЗБСТ-1 (таб.)

Урожайность люцерны 1 и 2 годов жизни в зависимости от приёмов осенней и весенней допосевной обработки почвы (т/га сена) в среднем за 1995-1998 гг.

Возраст люцерны, год	Весенняя обработка			
	2 культивации + выравнивание – контроль	2 культивации	выравнивание	2 боронования зубowymi боронованием
1	18,5	17,0	21,4	23,9
2	22,6	20,6	25,8	28,8
Всего	41,1	37,6	47,2	52,7
В % к контролю	100,0	91,5	114,8	128,2

Целесообразность замены весенних культиваций и выравнивания зяби молот-выравнивателем двукратным (вдоль и поперек) боронованием тяжелыми зубowymi боронами подтверждается также следующими данными для двукратной культивации 1 га зяби культиватором КПН-4 (ширина захвата 4 м) требуется проехать 2500 м, молот-выравнивателем (ширина захвата 6 м) – 1667 м, боронования зубowymi боронами со сцепкой С-21 (ширина захвата 21 м) - 476 м. Соответственно сокращаются расходы на ГСМ, затраты на оплату труда и текущий ремонт. Суммарный расход денежных средств на подготовку 1 га почвы по принятой технологии (стоимость ГСМ, зарплата, текущий ремонт) составляет 350 руб., а на двукратное боронование – 86 руб., расход совокупной дополнительной энергии – соответственно 2780 и 1520 МДж/га, а с учётом достигнутой урожайности коэффициент энергетической эффективности с 0,3 на контроле повышается до 1,1 по предлагаемой нами технологии.