

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ ПРИ ОРОШЕНИИ

П.В. ЗАПОРОЖЦЕВ,

старший преподаватель, Волгоградская ГСХА, г. Волгоград

Ключевые слова: Питательная ценность, однолетние кормовые культуры, смешанные посевы, орошение.

Главные факторы, сдерживающие дальнейший рост производства животноводческой продукции - несбалансированность рационов и низкое качество кормов, что приводит к нежелательному перерасходу кормов на единицу продукции.

Цель и методика исследования

Один из мощных факторов повышения продуктивности орошаемой пашни, как показали наши исследования, - насыщение кормовых севооборотов промежуточными посевами смесей однолетних кормовых культур, которые способны за 65 - 70 дней формировать урожайность зелёной массы до 50,0 - 60,0 т/га. В орошаемом кормопроизводстве наибольшее распространение имеют одновидовые посевы кукурузы, сорго, многолетних бобовых трав, суданской травы. Существенно увеличить производство растительного белка при возделывании однолетних культур можно за счёт выращивания, кукурузы, сорго, подсолнечника, суданской травы в смеси с однолетними бобовыми культурами как соя и горох. В этих смесях злаковый (мятликовый) компонент, -

доминирующий, а бобовый - дополнительный, обогащающий зелёную массу белком. Экспериментальные исследования по оценке продуктивности злаково-бобовых смесей однолетних кормовых культур проводились в полевых опытах ВНИИОЗ по программе 19.023-92 "Разработать структуру севооборотов с оптимальными насыщением бобовыми культурами для повышения энергетической ценности кормов и плодородия почвы при орошении" в ОПХ "Орошаемое".

Решение поставленных задач осуществлялось проведением полевых опытов и опытно-производственных экспериментов, сопровождающихся соответствующими наблюдениями и исследованиями.

С учётом ранее проведённых исследований были изучены следующие варианты смесей однолетних кормовых культур при обычном рядовом посеве:

1. Кукуруза + горох;
2. Кукуруза + соя;
3. Сорго + соя;
4. Суданская трава + соя;
5. Кукуруза + подсолнечник;
6. Подсолнечник + суданская тра-



ва + соя;

7. Сорго + суданская трава + соя;
8. Кукуруза + сорго + соя.

Повторность опытов 3-х кратная, размещение систематическое, площадь делянки - 210 м² (4,2х50 м), учётная площадь делянки - 50 м².

При широкорядном способе посева с междурядьем 0,70 м изучались следующие варианты смесей:

1. Кукуруза + подсолнечник + соя;
2. Подсолнечник + суданская трава + соя;
3. Сорго + суданская трава + соя;
4. Кукуруза + сорго + соя.

Повторность опытов 3-х кратная, размещение систематическое, размеры делянок 420 м² (8,4х50 м), учётная площадь делянки - 50 м².

Изучали два режима орошения: поддержание предполивной влажности почвы в слое 0...0,7 м в период вегетации по схеме 70...75 % и 80...85% НВ.

В опытах применялась следующая система применения удобрений: N30P90K60 - под основную обработку + N80 под предпосевную культивацию при рядовом посеве и N45 при посеве + N35

Nourishing value, one-year forage crops, mixed sowings, irrigation.

Таблицы 1

Химический состав и питательная ценность зелёной массы однолетних кормовых культур в смешанных посевах (среднее за три года)

Варианты	Урожайность сух. массы, т/га	Химический состав, % от сухого вещества					Содержание в 1 кг сухой массы		Выход с урожаем		Содержание ОЭ в 1 кг
		«сырой» протеин	«сырой» жир	«сырая» клетчатка	зола	БЭВ	корм. ед	ОЭ	корм. ед, т/га	ОЭ	
Кукуруза + горох	11,4	10,83	2,13	31,40	10,63	45,01	0,70	9,32	7,98	106,2	9,32
Кукуруза + соя	11,5	11,52	2,26	31,15	10,55	44,52	0,71	9,38	8,16	107,8	9,38
Сорго + соя	7,9	11,60	2,31	30,23	10,22	45,64	0,77	9,52	6,08	75,2	9,52
Суданская трава + соя	8,2	12,43	2,21	30,10	9,86	45,40	0,74	9,56	6,07	78,4	9,56
Кукуруза + подсолнечник	12,5	9,12	2,12	32,80	11,65	44,31	0,67	9,08	8,37	113,5	9,08
Подсолнечник + суданская трава + соя	10,0	10,55	1,98	30,25	11,32	45,90	0,72	9,48	7,20	94,8	9,48
Сорго + суданская трава + соя	8,5	10,35	2,13	30,15	10,80	46,57	0,73	9,49	6,20	80,6	9,49
Кукуруза + сорго + соя	12,0	11,22	2,30	31,74	11,42	43,32	0,70	9,30	8,40	111,6	9,30

в подкормку (широкорядный посев).

Исследования проводились на светло-каштановых почвах Волго-Донского междуречья в опытно-производственном хозяйстве ВНИИОЗа "Орошаемое" Городищенского района Волгоградской области в орошаемом кормовом севообороте.

Мощность гумусового горизонта светло-каштановых почв составляет 0,27...0,28 м. Содержание гумуса в пределах 1,60...1,70 %, подвижного фосфора - 2,1...2,6 мг, обменного калия - 22,6...29,0 мг на 100 г почвы.

В последние годы в рекомендациях ведущих научных учреждений страны: ВНИИМК им. В.Р. Вильямса, ВНИИОЗ, ВГСХА, Нижне-Волжского НИИСХ, ПНИ-ИАЗ и др. приоритет в полевом кормопроизводстве отдаётся возделыванию многолетних трав, кукурузы, сорго, су-

данской траве.

Вместе с тем, как показали исследования, высока роль высокопродуктивных однолетних кормовых культур при выращивании их в смеси, как в основных, так и промежуточных посевах, что позволяет значительно повысить продуктивность орошаемых земель.

В современных условиях, при ограниченных возможностях применения минеральных удобрений, важен дифференцированный подход к использованию однолетних кормовых культур с учётом ботанического состава и биологических особенностей. Так, наряду с рациональным применением удобрений (N110P90K60), водосберегающего режима орошения (70...75 % НВ), позволяет повысить урожайность и качество получаемой зелёной массы.

В агроклиматических условиях

Волго-Донского междуречья, как установлено, самыми продуктивными были смеси с участием кукурузы, подсолнечника, суданской травы в смеси с соей и горохом.

Ценность кормовых растений зависит главным образом от содержания в них протеина, жира, клетчатки и минеральных веществ.

Величина и оценка этих показателей имеет большое практическое значение и как показали анализы они значительно варьировали от состава смеси (табл. 1).

Количество кормовых единиц в 1 кг сухого вещества рассчитывали по регрессивной квадратической зависимости между содержанием обменной энергии и кормовых единиц по формуле: $\text{корм.ед/кгСВ} = \text{ОЭ} \cdot 0,0081$.

Обменную энергию определяли косвенным путём по формуле:

$\text{ОЭ МДж/кг СВ} = 13,4 - 0,14 \cdot \text{СК}\% + 0,03 \cdot \text{СП}\%$,

СК - содержание "сырой" клетчатки, % от сухого вещества;

СП - содержание "сырого" протеина, % от сухого вещества.

Проведённые исследования показали (табл. 1), что одним из эффективных приёмов улучшения качества кормов является применение минеральных удобрений и включение в смеси высокобелковых бобовых культур - гороха и сои. Применение N110P90K60 оказывало положительное влияние как на урожайность, так и качество выращенного зелёного корма.

Так, в биомассе кукурузы в смеси с горохом содержание "сырого" протеина на сухое вещество составило - 10,83 %, в смеси кукуруза + соя - 11,52 %, сорго + соя - 11,6 %. Более высокое содержание "сырого" протеина было в смеси суданская трава + соя, где этот показатель достигал - 12,43 %, а самое низкое содержание протеина было в смеси кукуруза + подсолнечник - 9,12 %.

Выводы

Установлено, что питательную ценность корма, а также на продуктивность посевов, значительное влияние оказывает состав культур в смеси и их долевое участие в урожае. При включении бобового компонента существенно возрастает питательность и содержание обменной энергии в корме. По содержанию ОЭ в сухом веществе выделялись смеси суданская трава+соя-9,56МДж/кг, сорго+соя-9,52 МДж/кг. Близки к этим показателям и смеси подсолнечник+суданская трава+соя и сорго+суданская трава+соя- 9,48-9,49 МДж/кг сухого вещества.

Литература

1. Гаврилов А.М. Интенсивное использование орошаемых земель. - М.: Колос, 1971.- С. 130, 182, 219-249.
2. Гаврилов А.М., Филин В.И. Промежуточные посевы кормовых культур на орошаемых землях Поволжья // Промежуточные посевы - резерв увеличения производства и повышения качества кормов: Сб. науч. тр. ВАСХНИЛ. Вып. 41. - М.: ВИК им. В.Р. Вильямса, 1989. - С. 130-141.
3. Гаврилов А.М., Филин В.И. Интенсивная технология возделывания кормовых культур на орошаемых землях // Интенсивная технология возделывания кормовых культур (теория и практика): Сб. науч. тр. ВАСХНИЛ. - М.: Агропромиздат, 1990. - С. 49-50.