

УДК 631.15:636

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ МЕЛИОРАТИВНОГО КОРМОПРОИЗВОДСТВА

**Кавардаков В.Я., д. с.-х. н., профессор,
Кайдалов А.Ф., д. с.-х. н., профессор,
Семененко И.А., с. н. с.**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и
нормативов», г. Ростов-на-Дону, Россия*

Маменко А.М., д. с.-х. н., профессор
*Харьковская государственная зооветеринарная академия,
г. Харьков, Украина*

Аннотация. Частое повторение засух характеризует современное состояние сельскохозяйственного производства во многих странах мира, в связи с чем внедрение современных методов управления технологическим развитием кормопроизводства на орошаемых землях является насущной задачей государственных органов управления АПК и бизнеса.

Ключевые слова: животноводство, технологическое развитие, мелиорация.

Актуальность темы. Важнейшим фактором повышения эффективности кормопроизводства является восстановление и дальнейшее развитие мелиоративных систем, а также совершенствование организации использования орошаемых земель.

Частое повторение засух характеризует современное состояние сельскохозяйственного производства во многих странах мира, в связи с чем проблема активизации производства животноводческой продукции путем развития орошаемого кормопроизводства является важнейшей в деятельности АПК.

Постановлением Правительства РФ (от 12.10.2013 г. № 922) утверждена федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы». Мероприятия программы реализуются в соответствии с целями и задачами и взаимосвязаны по срокам, ресурсам и источникам финансового обеспечения. К сожалению, в программе уделено недостаточное внимание орошаемому кормопроизводству, занимающему в зависимости от регионов до 50-70% всех мелиорированных площадей [1].

Внедрение современных методов управления технологическим раз-

витиєм кормопроизводства на орошении является насущной задачей всех органов управления АПК.

Результаты исследования. Анализ и обобщение работы действующих мелиоративных систем показал, что основным методом управления технологическим развитием кормопроизводства на орошении является разработка и реализация государственных и региональных программ развития мелиорации земель сельскохозяйственного назначения с выделением в качестве приоритета орошаемого кормопроизводства (табл. 1).

Таблица 1

Система основных методов управления технологическим развитием кормопроизводства на орошении

Уровень управления	Методы управления технологическим развитием кормопроизводства на орошении
1	2
Федеральный	<ul style="list-style-type: none">- разработка нормативно-методической и законодательной базы для инвентаризации всех мелиоративных сооружений и орошаемых земель РФ, а также проектирование и эксплуатация оросительных систем;- контроль за реализацией федеральной программы - «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы»;- создание высокотехнологичного мелиоративного фонда, обеспечивающего развитие мелиорации на территории РФ;- проведение научно-исследовательских и опытноконструкторских работ по созданию современных технологий и новых технических средств для восстановления и эксплуатации мелиоративных систем;- выбор приоритетных объектов с выделением капитальных вложений реконструкция которых и техническое перевооружение на инновационно-технологической основе обеспечит мелиорацию наибольшего количества сельскохозяйственных угодий;- разработка и формирование экономических механизмов, обеспечивающих производственным и эксплуатационным мелиоративным организациям самостоятельное функционирование на базе передовых форм организации работ
Региональный (областной, районный)	<ul style="list-style-type: none">- оценка хозяйственно-экономических и природных ресурсов региона с целью внедрения программированного возделывания кормовых культур на орошении;- инвентаризация всех мелиоративных сооружений и орошаемых земель;- разработка и реализация региональных целевых программ «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на 2014-2020 годы»;- приведение всех мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, находящихся в государственной собственности в нормативно-хозяйственное состояние;

Продолжение таблицы 1

1	2
Производственный	<ul style="list-style-type: none">- проведение комплекса научно-исследовательских работ по вопросам оптимизации севооборотов на мелиорированных землях;- разработка и усовершенствование зональных интенсивных и ресурсосберегающих технологий возделывания кормовых культур на орошении;- совершенствование методов реализации гидротехнических сооружений и мелиоративных систем из государственной в частную собственность;- актуализация норм, правил и методов регулирования эксплуатации, строительства, реконструкции и технического перевооружения мелиоративных систем и гидротехнических сооружений;- разработка долгосрочных программ восстановления и дальнейшего развития орошаемого земледелия и, в том числе, кормопроизводства;- комплексная реконструкция внутрихозяйственных оросительных систем;- совершенствование экономических взаимоотношений между водохозяйственными организациями и сельскохозяйственными предприятиями;- оптимизация параметров и структуры посевных площадей;- совершенствование организационно-экономического механизма хозяйствования с учетом реконструкции существующих и ввода новых мелиоративных систем;- внедрение инновационных методов технологического развития орошаемого кормопроизводства;- достижение экономии водных ресурсов за счет повышения коэффициента полезного действия мелиоративных систем, внедрения микроорошения и водосберегающих аграрных технологий;- использование на орошении животноводческих стоков и сточных вод с учетом их очистки и последующей утилизации;- подбор наиболее продуктивных сортов и гибридов кормовых культур, сложных травосмесей для выращивания на орошаемых сельхозугодьях, предшественников и способов обработки почвы, норм высева, способов и сроков посева, режима орошения и способа полива, режима питания и воспроизводства плодородия почвы, технологии уборки и т.д.

Исследованиями, проведенными научными организациями Дона и Поволжья, а также практической деятельностью предприятий Ростовской и Саратовской областей, выявлена высокая эффективность выращивания кормовых культур на орошаемых землях и повышения на этой основе производства животноводческой продукции. Установлено, что в большинстве субъектов РФ наиболее эффективно выращивание многолетних бобовых и бобовозлаковых кормосмесей, а также кукурузы на зерно. Так, вполне реально производство на орошении 4-5 укосов многолетних трав (вместо 2-3

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

укосов на богаре), что позволит получать с 1 га пашни 450-500 ц зелёной массы или 75 - 80 ц сена, 450 - 500 ц силоса, 80 - 90 ц зерна кукурузы, 25 - 30 ц зерна сои и 600 - 700 ц кормовых корнеплодов. При этом кормовая продуктивность пашни на орошении увеличивается по сравнению с богарным кормопроизводством в 2 – 2,5 раза, а при внесении минеральных туков и органических удобрений - в 3 – 3,5 раза [2].

Исследования, проведенные нами в Ростовской области, показали, что при возделывании на орошении многолетних бобовых и бобово-злаковых кормосмесей для крупного рогатого скота можно увеличить производство молока и говядины с единицы пашни в 2,5 раза, а свинины - с посевов кукурузы на зерно – в 2 раза, по сравнению с богарным кормопроизводством (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная эффективность производства животноводческой продукции при разных системах кормопроизводства

Показатель	Система кормопроизводства	
	богарная	орошаемая
Производство с 1 га многолетних бобовых и бобово-злаковых кормов: зеленой массы, ц	180-200	450-500
кормовых единиц, ц	32-36	80-90
сырого протеина, ц	9-10	22-25
молока, ц	27-30	67-75
говядины в живой массе, ц	2,5-2,8	6,3-7,2
Производство с 1 га кукурузы: зерна, ц	40-45	80-90
кормовых единиц, ц	50-55	100-110
сырого протеина, ц	3,5-4,0	7,1-7,4
свинины в живой массе, ц	12,5-14,0	25-28

Повышение объёмов производства кормов на орошении (особенно многолетних бобовых трав), позволит устранить протеиновую недостаточность богарного кормопроизводства и существенно увеличить производство животноводческой продукции с единицы пашни.

Управление технологическим развитием мелиоративного кормопроизводства может быть более эффективным тогда, когда массовое внедрение техники и технологии сопровождается повышением прироста полезного эффекта (коэффициент энергетической эффективности), превышающим прирост энергозатрат, то есть когда энергоёмкость единицы урожая кормов уменьшается по всему производственному циклу: от мелиоративных ра-

бот, подготовки семян, их посева, ухода и до получения конечного продукта – сбора урожая.

С этой целью все виды трудовых и производственных затрат целесообразно очень точно определить в энергетических единицах (то есть, в эквивалентах) в количестве невозобновляемой энергии в расчёте на единицу (1 кг; 1 л) массы полученного продукта (урожая) и они выражаются в килокалориях или джоулях. Например, энергетический эквивалент 1 кг массы культиватора (КПС-4) оценивается в 12,18 ккал; автомобиля грузового – 3,42; трактора – 5,80; один килограмм действующего вещества азотистых удобрений – 86,8 МДж; фосфорных – 12,6; калийных – 8,3; комплексных – 51,5 МДж; килограмм семян многолетних трав – 19,7 МДж.

Энергоёмкость технологических процессов при подготовке почвы составляет 1293418 МДж, подготовке семян и посеве – 269275 МДж, ежегодный уход за травостоем, учётом удобрений – 1115677 МДж. Затраты на создание травостоя (культурных пастбищ) при мелиоративном кормопроизводстве с содержанием ограждения целесообразно относить на 10 лет.

В этой связи из расчёта на один год совокупные затраты составляют 15286 МДж/га энергоёмкость урожая лугопастбищных трав 55,4 ц/га в сухом веществе (содержание общей энергии в 1 кг СВ 16,19 МДж) составляет 89692 МДж [3].

Для окончательной оценки эффективности энергетических затрат следует определить обменную энергию по формуле Аксельсона в модификации Н.Г. Григорьева и Н.П. Волкова (по М.Ф. Кулик и др. (1991)):

$$ОЭ = ВЭ \times КП \times КО = 17,08 \times 0,70 \times 0,82 = 980 \text{ МДж},$$

при урожайности 55,4 ц/га во всём урожае содержится 54292 МДж; в формуле приняты такие обозначения: ОЭ – обменная энергия; ВЭ – валовая энергия; КП – коэффициент переваримости сухого вещества; КО – коэффициент обменности.

Энергетический коэффициент определяется делением валовой энергии на сукупные затраты и он составил 6,2, а коэффициент энергетической эффективности – делением обменной энергии на затраты совокупной энергии и он составил 3,6.

Важно учитывать, что сокращение энергозатрат на единицу площади (или единицу продукции) при управлении технологическим развитием кормопроизводством вообще и мелиоративным в частности должно осуществляться без уменьшения количества или ухудшения качества урожая и снижения плодородия почв.

Выводы

Таким образом, важнейшим условием создания устойчивой кормовой базы животноводства на ближайшую перспективу является внедрение комплекса методов управления мелиоративным кормопроизводством и ис-

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

пользованием орошаемых земель, что позволит существенно увеличить объемы производства животноводческой продукции и повысить продовольственную безопасность населения.

Литература

1 Тарасов А.Н. Инновационно-технологическое развитие молочного скотоводства Российской Федерации / А.Н.Тарасов, В.Я.Кавардаков, А.Ф. Кайдалов, А.И. Бараников, И.Ю.Ермаков, Е.А. Крыштоп. - Ростов н/Д: Изд-во ГНУ ВНИИЭиН, 2014. - 286 с.

2 Ярославский В.А. Восстановление орошаемого земледелия - важнейшее направление в повышении эффективности сельскохозяйственного производства Поволжья / В.А. Ярославский, А.А. Кругликов; Материалы междуна. науч.-практ. конференции 18-19 июня 2008., Ростов-на-Дону: РИНХ, 2008. – С.167 – 169.

3 Ярмолюк М.Т. Культурні пасовища в системі кормовиробництва / М.Т. Ярмолюк, М.П. Зінчук, В.М. Польовий. – Рівне: Волинські обереги, 2003. – 292 с. (с.256 - 257).

МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ РОЗВИТКОМ МЕЛІОРАТИВНОГО КОРМОВИРОБНИЦТВА

Кавардаков В.Я., д. с.-г. н., професор,

Кайдалов А.Ф., д. с.-г. н., професор,

Семененко І.А., с. н. с.,

Федеральна державна бюджетна наукова установа «Всеросійський науково-дослідний інститут економіки і нормативів»,

м. Ростов-на-Дону, Росія

Маменко О.М., д. с.-г. н., професор

Харківська державна зооветеринарна академія, м.Харків, Україна

Анотація. Часте повторення посухи характеризує сучасний стан сільськогосподарського виробництва у багатьох країнах світу, у зв'язку з чим упровадження сучасних методів управління технологічним розвитком на зрошувальних землях є нагальним завданням державних органів управління АПК та бізнесу.

Аналіз роботи діючих меліоративних систем показав, що сновним методом управління технологічним розвитком кормовиробництва на зрошуванні є розробка і реалізація державних і регіональних програм розвитку меліорації земель сільськогосподарського призначення з виділенням в якості пріоритетного напрямку зрошувального землеробства.

Доведено, що в більшості господарств цілком реально є виробництво на зрошенні 4-5 укосів багаторічних трав (замість 2-3 укоса на богарі), що дає можливість отримувати з 1 га ріллі 450 – 500 ц зеленої маси, або 75 – 80 ц сіна, або 450 – 500 ц силосної маси, або 80 – 90 ц зерна кукурудзи, або

25 – 30 ц зерна сої. При цьому кормова продуктивність ріллі на зрошенні зростає у порівнянні з богарним землеробством у 2 – 2,5 раза, а з внесенням мінеральних туків та органіки – у 3,0 – 3,5 раза, відповідно в розрахунку з 1 га – свинини – у 2 рази, молока чи яловичини – у 2,5 раза. Крім того, вирішується питання ліквідування дефіциту протеїну у кормах.

Управління технологічним розвитком меліоративного кормовиробництва, в тому числі і при створенні зрошувальних культурних пасовищ, може бути більш ефективним тоді, коли масове упровадження техніки і технологій супроводжується підвищенням приросту корисного ефекту (коефіцієнт енергетичної ефективності). Для його розрахунку всі види трудових і виробничих затрат доцільно дуже точно визначити у енергетичних одиницях (тобто, у еквівалентах) у кількості невідтворюємої енергії в розрахунку на одиницю маси (об'єму) отриманого продукту (врожаю) і вони виражаються (обліковуються) у кілокалоріях чи джоулях. В статті наводиться приклад розрахунку енергоефективності створення травостою на культурному пасовищі.

Також зроблено застереження, що скорочення енергозатрат в розрахунку на одиницю площі чи одиницю продукції при управлінні технологічним розвитком кормовиробництва взагалі і меліоративним зокрема, повинно здійснюватися без зменшення кількості чи погіршення якості врожаю і/чи зниження родючості ґрунтів.

Ключові слова: виробництво продукції, технологічний розвиток, кормовиробництво, меліорація.

METHODS OF MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT LAND RECLAMATION FORAGE PRODUCTION

Kavardakov V.YA., doctor of agricultural sciences, professor,

Kaydalov A.F., doctor of agricultural sciences, professor,

Semenenko I.A., senior researcher

All-Russian scientific research institute of economics and normatives.

Mamenko A.M., doctor of agricultural science, professor,

Kharkiv state zooveterinary academy, Kharkiv. Ukraine

Summary. The present state of agricultural production in many countries of the world is characterized by the occurrence of droughts, in this connection the introduction of modern methods of management in the technological development on the irrigated lands is the urgent task of the state administration organs of management in agro-industrial complex and business.

The analysis of the work of the existing land-reclamation systems has shown that the main method of management in the technological development of forage production on the irrigation is the development and realization of state and regional programmes of the development of agricultural land reclamation

and the development of irrigated agriculture as a priority.

It has been proved that on most farms it is possible to produce 4-5 hay harvests of perennial herbs by the irrigation (instead of 2-3 hay harvests on dry land) that gives the possibility to produce from 1 hectare of ploughed land 450-500 centners of green forage or 75-80 centners of hay or 450-500 centners of silage or 80-90 centners of maize grains or 25-30 centners of soya. Feed productivity of ploughed land on the irrigation was 2 – 2,5 times as high as on the dry land and with the use of mineral fertilizers and organics – by 3,0 – 3,5 times respectively in the calculation from 1 ha – pork – by 2 times, milk and beef – by 2,5 times. Besides, the problem of protein deficiency in feeds has been solved.

The management in the technological development of land-reclamation forage production including the creation of irrigative cultural pastures can be more effective when the mass introduction of technics and technologies is accompanied by the increase in the growth of positive effect (co-efficient of energy efficiency). To calculate that it is necessary to determine all types of labour and production expenditure in energy units (equivalents) in the amount of un-renewable energy in the calculation per 1 unit of mass (volume) of the product received (yield) and they are expressed (calculated) in kilocalories or joules. The example of the calculation of energy effectiveness of the creation of herbage on the cultural pasture has been given in the article.

The warnings have been made that the reduction of energy loss in the calculation per 1 unit of the land or the unit of products at the management of technological development of feed production in general and especially on the land-reclamation one are to be done without decrease in the quantity or quality of the yield and/or decrease in the yield of the soil.

Key words: animal product production, technological development, forage production, land reclamation.
