

Технологическая адаптация уборочных работ к складывающимся условиям

Пасин А.В., Важенин А.Н., Орешков Е.Л.

Нижегородская Государственная сельскохозяйственная академия, Н. Новгород

При уборке отдельных культур (зерновые, картофель и др.) в многочисленных вариантах используются либо прямой, либо раздельный способы. Заготовка кормов из трав ведётся на сено, на зелёный корм, сенаж, силос или ВТМ. Сено может быть рассыпное, измельченное или прессованное. Несмотря на многообразие возможных технологий качество ежегодно получаемой продукции до сих пор остаётся невысоким, а потери значительными. Одной из основных причин такого положения является несоответствие выбранных технологий, технических средств, проектных и плановых мероприятий требованиям складывающихся погодно-производственных условий.

Используя основные положения теории выбросов случайной функции за заданный уровень, мы исследовали возможности проведения раздельного способа уборки зерновых культур в Волго-Вятском районе по годам-аналогам из полученного нами условия:

$$e \leq \frac{\Delta - (\Delta t_{\partial} + \Delta t_c)}{\Delta} = 1 - \frac{n \cdot (1 + \frac{18}{d_{cp}})}{3 \cdot \kappa_{\partial} \cdot \Delta \cdot \sqrt[3]{K_{nj}}}, \quad (1)$$

где e - доля раздельного способа уборки зерновых культур в декаду, доля;

Δ - количество дней в декаде, сутки;

Δt_{∂} - время, в течение которого идут дожди, сутки;

Δt_c - время сушки хлебной массы после дождя, сутки;

n - количество дней с осадками более 5 мм в месяц, сутки;

d_{cp} - среднедекадный дефицит влажности воздуха, гПа;

κ_{∂} - декадный коэффициент подobia теплообеспеченности.

Реализуя наши рекомендации в умеренно-тёплый год (2001 год), колхоз им. Калинина (Правобережье) раздельным способом убрал 90% зерновых, а колхоз «Красное знамя» (Заволжье) – 60%.

Одним из основных параметров технологической адаптации заготовки кормов в складывающихся условиях является разная кондиционная влажность продукции: сено рассыпное – 17-22%, сено прессованное – 35 - 40%, сенаж – 45 - 55%, силос – 70 - 80%.

В связи с этим ежегодно время сушки и подвяливания трав в каждой технологии различное. Учитывая разные теплообеспеченность и дефицит влажности воздуха по годам, доля каждой из технологий выразится:

$$e = 1 - (1 - K_m) \cdot (1 + \frac{100 - W_2}{\kappa_{\partial} \cdot (100 - W_1)}), \quad (2)$$

где K_m - погодный коэффициент использования календарного времени;

W_1, W_2 - кондиционная влажность сена полевой сушки и кондиционная влажность заготавливаемого вида корма соответственно, %.

Таким образом, в холодный сезон складывающиеся условия практически не позволяют применять технологию заготовки высококачественного сена, а в умеренно-холодный и средний сезоны производство этого вида корма допустимо только на 13% и 44% площадей соответственно. По сенажу и силосу эти значения в указанные сезоны соответственно равны 29%, 33%, 39% и 71%, 54%, 17%. В последовательности технологий сено, сенаж, силос с улучшением погодных условий допустимые объёмы заготовки кормов по этим технологиям изменяются.

Адаптация производственных процессов в растениеводстве к срокам механизированных работ

Пасин А.В., Черненко Е.Е.

Нижегородская Государственная сельскохозяйственная академия, Н. Новгород

Анализ сроков проведения полевых механизированных работ в Нижегородской области за многолетний период выявил, что разница в датах их начала по годам составляет до 1- 1,5 месяцев, а расчетная продолжительность работ нарушается в отдельные годы в 2...5 и более раз. Продолжительность уборки зерновых в колхозе им. Калинина в 1981 году составила 27, а в 1982 году - 60 дней. Уборка озимых зерновых в 1988 году началась 17 июля, а в 1990 году – 6 августа.

Выявлено, что начало работ, зависит от теплообеспеченности, а продолжительность от влажности среды. Методом расслоения выборки установлено, что во всем диапазоне встречающихся лет можно выделить не менее 5 характерных и отличающихся по теплу с величиной интервала в два вероятных отклонения теплообеспеченности. Их мы назвали теплый, умеренно-теплый, средний, умеренно-холодный и холодный годы, установив при этом границы их существования. Закономерность хода теплообеспеченности сохраняется, в течение 30...50 дней, что можно считать заблаговременностью приня-