

Технические науки

**ОПТИМИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ**

Молчанов А.В., Чуманов И.В., Молчанов Н.В.
ГОУ ВПО «ЮУрГУ»,
Златоуст

Для обеспечения стандартизации контроля на предприятиях металлургической отрасли целесообразно осуществить оптимизацию и автоматизацию контроля качества металлопродукции, на основе современных информационных технологий.

Выполнен анализ влияния технологических схем производства различной металлопродукции на возникновение дефектов макро- и микроструктуры сталей и сплавов. Рассматривались вопросы трансформации дефектов макроструктуры при последующих переделах. Оценивалась целесообразность дальнейшего передела заготовки при возникновении какого-либо дефекта, в зависимости от марки стали и условий производства.

Правильная классификация дефектов – одно из основных условий повышения качества стали. Предложили классификацию дефектов макроструктуры по следующей схеме: дефекты слитка открытой выплавки, дефекты обработки металла давлением, дефекты специальных процессов металлургии, дефекты отделочных операций. Многообразие дефектов сталей и сплавов, не всегда резко различающихся по внешнему виду, создает значительные трудности при их идентификации в практической работе заводов. Достоверно определить вид и причины образования дефекта можно только непосредственно после его возникно-

вения, используя соответствующие методы контроля и исследования с целью установления характерных признаков различных дефектов. Наиболее значимым этапом в процессе контроля является быстрый поиск и анализ необходимой информации, а также создание и сохранение базы данных, что является не мыслимым без использования современной персональной вычислительной техники. На основании выше перечисленного исследования было разработано программное обеспечение, включающее следующие разделы: классификация сталей и сплавов, ГОСТ и ТУ на производство и поставку металлопродукции, подготовка проб на анализ, классификация дефектов макроструктуры, классификация дефектов микроструктуры, диаграммы изотермического распада сталей и сплавов. Установлены связи между разделами. Реализован принцип сравнения, позволяющий пользователю идентифицировать дефект, имея выбор.

Полученное программное обеспечение целесообразно использовать в образовательных учреждениях, а при дальнейшем развитии, возможно введение в производственный цикл предприятий металлургической отрасли.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Федеральное агентство по науке и инновациям государственного контракта № 02.444.11.7225

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Технологии 2006», г. Анталия (Турция), 21-28 мая 2006 г. Поступила в редакцию 29.04.2006г.

Сельскохозяйственные науки

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
В ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ
ПАСТБИЦНЫХ РЕСУРСОВ**

Тайшин В.А., Ботонова А.С.
Байкальский институт природопользования СО РАН,
Улан-Удэ

Проблема рационального использования пастбищных экосистем в сфере деятельности сельскохозяйственной экологии продолжает сохранять свою актуальность. Она связана с общей задачей сохранения и повышения плодородия земельных пространств как в России, так и за рубежом. В Республике Бурятия, обладающей большими угодьями естественных сухостепных и высокогорных пастбищ и издавна имеющей животноводческую направленность, пастбищные ресурсы имеют для сельского хозяйства краеугольное значение. Пастбищный корм степей обеспечивает животных всеми необходимыми питательными веществами: белками с полным набором аминокислот, углеводами, минеральными солями и витаминами. Степные травостой – источник полноценного корма, среда, положительно влияющая на обмен веществ, здоровье, продуктивность животных.

Основа правильного использования естественных пастбищ заключается в знании закономерностей формирования и развития травостоя, воздействия пастбы на состояние угодья, а также хозяйственных требований к нему. Одно из главных требований к пастбищам – это давать высокий урожай трав и обеспечивать выпас большого количества животных на 1 га площади в течение летнего пастбищного сезона, то есть иметь наибольшую емкость. При этом растения в момент скармливания должны обладать наивысшей питательностью и обеспечивать высокую продуктивность животных при сохранении урожайности в последующие годы. Это задача решается проведением мероприятий в системе поверхностного и коренного улучшения естественных кормовых угодий.

Кроме того, для правильного использования пастбищных угодий необходимо не только определить качество пастбища, но и выявить его емкость и степень нагрузки на него.

Емкость пастбищ исчисляется на основе урожайности используемой (поедаемой) части корма, его качества, принятых норм кормления и продолжительности пастбищного периода и выражающегося в го-

лово-днях, в головах животных (на определенный срок).

Емкость в голово-днях вычисляется по формуле:

$$E_{гд} = \frac{Уп}{Нд}, \quad (1)$$

где $E_{гд}$ – емкость пастбищ в голово-днях определенного вида животных;

$Уп$ – урожай пастбищного корма с определенной площади, выраженный в натуральном корме (кг) или в кормовых единицах;

$Нд$ – норма дневного (суточного) корма, выраженного в одноименных величинах (кг) или в кормовых единицах.

Емкость удобно выражать в голово-днях при характеристике типов пастбищ и небольших земельных участков, а также в том случае, когда продолжительность пастбища скота не известна.

Емкость пастбищ на определенный срок пользования вычисляется по формуле:

$$E_{г} = \frac{Уп}{Нд * Д}, \quad (2)$$

где $E_{г}$ – емкость пастбищ в головах определенного вида животных,

$Д$ – продолжительность пастбища скота в днях.

Если емкость пастбищ определена в голово-днях и установлена продолжительность пастбища в днях, то емкость пастбищ в головах животных определяется по формуле:

$$E_{гд} = \frac{E_{г} * Д}{Д}, \quad (3)$$

В ряде случаев расчеты потребности в пастбищной площади удобнее производить не по емкости пастбищ, а исходя их обратного показателя-нормы пастбищной площади для прокорма одного животного в определенный период. Для этого применяется формула

$$Нга = \frac{Нд * Д}{Уп}, \quad (4)$$

где $Нга$ – норма пастбищ в гектарах на одно животное. Имея показатель емкости пастбищ, легко получить норму пастбищ в гектарах на одно животное и наоборот. Например, емкость одного гектара пастбища на какой-то сезон – 2,5 головы, значит, на одну голову требуется 0,4 га ($1:2,5=0,4$).

Кроме вышеприведенной формулы [2], для определения емкости одного гектара пастбища имеется еще одна формула [5], которая берет в расчет энергетическую потребность животных и подразумевает, что пастбище – это в первую очередь источник энергии. Данная формула не делает различия в использовании пастбища животными разных видов, сводя к измерению в условных головах. Кроме того, она учи-

тывает особенности роста растений и их поедаемость животными:

$$E = \frac{Уэ * К}{Ну * Т}, \quad (5)$$

где $Уэ$ – энергетическая урожайность пастбища;

$К$ – коэффициенты использования растений пастбища в питании животных;

$Ну$ – суточная энергетическая норма корма на условную голову в кормовых единицах;

$Т$ – продолжительность использования пастбищ (дни).

Коэффициентом использования называют часть растений, которая может быть стравлена скотом без ущерба для поддержания высокой продуктивности пастбища. Ее определяют путем наблюдений и опытных исследований.

Для расчета емкости пастбищ, как для расчета обеспечения животных сеном необходимо знать нормы кормления животных, которые определяются либо опытным путем, либо справочно. Урожайность может быть определена укосным и зоотехническим методами.

Таким образом, под емкостью пастбища понимается количество животных определенного вида, которые могут содержаться на данном участке. Нагрузка же обозначает количество животных, выпасаемых на пастбище в данный момент. Если пастбищная нагрузка в течение длительного времени превышает емкость пастбища, то это может привести к истощению и дальнейшей деградации участка. В случае, если нагрузка на пастбище (или плотность выпаса) меньше, чем его емкость, пастбище может зачахнуть.

Практически приведенные расчеты призваны поддерживать баланс между действительной емкостью пастбища и плотностью выпаса животных, которая не должна нарушать пастбищных угодий и в то же время способствовать достижению максимальной продуктивности выпаса животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тайшин В.А., Лхасаранов Б.Б., Джеймс Р. и др. Атлас номадных животных – Новосибирск: Издательство СО РАН, 1999.
 2. Биохимия кормов Бурятской АССР: сб. трудов – Улан-Удэ, 1978.
 3. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство – Л.: Колос, 1975.
- Методика паспортизации природных кормовых угодий: пособие по геоботаническому и культуртехническому обследованию – М., 1967.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Актуальные проблемы науки и образования», ВАРДЦЕРО (Куба), 20-30 марта 2006 г. Поступила в редакцию 26.04.2006 г.