

лиц, получавших традиционное лечение по данному заболеванию.

Нами обследована группа пациентов в количестве 20 человек в возрасте от 7 до 55 лет, которые предъявляли следующие жалобы на момент осмотра: слабость, головокружение, снижение работоспособности, лабильность настроения, бледность кожных покровов, сердцебиение, одышка. У 10 пациентов, по данным лабораторного исследования, гемоглобин составлял от 85-90 г/л, у 6- от 93-98 г/л и у 4 пациента имелось лишь незначительное снижение гемоглобина; цветовой показатель был от 0,5 до 0,7; наблюдался анизоцитоз. Важнейший показатель заболевания - снижение уровня железа сыворотки, отмечался у всех больных ниже 12 ммоль/л.

Причинами железо-дефицитной анемии (ЖДА) были у 5 человек миома матки, 8 имели обильные менструации, 7 детей были из группы часто болеющих простудными заболеваниями.

Лечение проводилось препаратами: Вител, Пантогематоген, Геммос, Адаптовит по определенной схеме и по возрастным дозировкам в течение трех месяцев подряд.

Состав Витела: пшеничные отруби, толокно овсяное, соевая мука, душица обыкновенная, мать-и-мачеха, череда трехраздельная, мята перечная, крапива двудомная, морская капуста (ламинария). Этот препарат содержит не только витамины и микроэлементы входящие в состав данных трав, но и обладает оптимизирующим эффектом на функционирование желудочно-кишечного тракта за счет сорбирующего действия и улучшающего биохимические процессы в тонком кишечнике, что ведет к увеличению всасывания питательных веществ получаемых с пищей, а также кровоостанавливающего действия крапивы (в случаях с миомой матки и обильными менструациями).

Пантогематоген - это биологически активный концентрат крови алтайского марала, который заготавливают весной в период наивысшей физиологической активности. В это время кровь животного максимально насыщена витаминами, ферментами, микро-

и макроэлементами. Использованием метода низкотемпературной (до сорока градусов) вакуумной сушки при изготовлении этого препарата стало возможным сохранить все эти компоненты.

Геммос - это минерально-органический субстрат, который содержит 17 из 20 существующих в природе аминокислот, в том числе 7 из 8 незаменимых, 27 из 47 жизненно необходимых микро-и макроэлементов, находящихся в исключительно органической форме, что делает их максимально доступными для усвоения.

Адаптовит - это сочетание всех наиболее известных растительных адаптогенов (водные экстракты левзеи сафлоровидной, родиолы розовой, женьшеня обыкновенного, аралии маньчжурской, лимонника китайского, элеутерококка колючего) в оптимальных дозах, что позволяет получать высокий терапевтический эффект с минимальными побочными действиями.

При использовании указанных препаратов в комплексном лечении ЖДА через 2 недели у 50% пациентов уменьшились признаки общей астенизации (слабость головокружения, нарушения сна), у 29,8% улучшился цвет кожных покровов. Через 1 месяц: показатели гемоглобина увеличились на 15-20 г/л у 35% пациентов, у 60% на 10-15 г/л, а у остальных 5% остались без изменения. Через 2 месяца у 75% гемоглобин и другие показатели общего анализа крови достигли нормы (согласно возрастным нормам), а у 15% приблизились к нижней границе нормы, лишь у 10% оставались без изменения. К концу третьего месяца у 98% пациентов показатели гемоглобина и сывороточного железа достигли нормы исчезли все клинические признаки болезни. У 2% (4 женщины) усугубилось течение миомы и они были прооперированы через 2 месяца от начала проводимого лечения по поводу анемии, но послеоперационный период протекал намного легче, чем у других женщин не получавших лечение анемии.

Данные наблюдения позволяют сделать вывод, что использование БАД в терапии ЖДА приводит к стойким положительным результатам.

Методология разработки систем качества и надежности

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Часовских В.П., Годовалов Г.С., Тумов Н.Ю.

Екатеринбург

Лес – важнейший вид природных ресурсов России, играющий одну из ведущих ролей в экономике страны и в ее развитии. Известно так же, лес является возобновляемым ресурсом, что делает его еще более ценным с точки зрения применения в будущем. Но без эффективных мероприятий направленных на восстановление леса сегодня, завтра мы рискуем потерять ту четверть мировых запасов древесины которой, по некоторым данным, располагает государство в данное время. Одним из эффективных средств может стать использование компьютерных технологий, мо-

делирующих и планирующих этот весьма продолжительный процесс. Важной составляющей лесохозяйственной деятельности является использование таксационных описаний, образующих базы данных больших размеров.

Органы лесного хозяйства могут добиться эффективного восстановления активно взаимодействуя с заготовителями. Намечается тенденция перемещения лесовосстановления к заготовителям, это обуславливает необходимость получения предприятиями в свои руки средств для решения вопросов связанных с лесовосстановлением на территориях, переданных по договору долгосрочной аренды, и вопросов касающихся получения максимально возможной прибыли, с учетом вновь складывающихся условий.

Поэтому определить возможные варианты развития событий на вырубленных площадях необходимо

еще до заготовки и на основе полученных данных выбирать параметры определяющие как способ рубки, так и способ лесовосстановления. Эту проблему может решать экономико-математическим моделированием. А принятие решения осуществлять используя возможности экспертных систем.

Предлагается следующая экономико - математическая модель менеджмента воспроизводства лесных ресурсов, основанная на получении максимального экономического эффекта.

$$A-B \rightarrow \max$$

A- суммарная прибыль от проведения лесозаготовок в i лесосеке, руб

B- суммарные затраты на лесовосстановление в i лесосеке, руб.

Суммарная прибыль от проведения лесозаготовок в i лесосеке определяется выражением,

$$A = (P_i - C_i) * k^d$$

где:

k^d – коэффициент, учитывающий время между рубками и лесовосстановлением

P_i – суммарная цена реализации древесины, заготовленной на i лесосеке

C_i – себестоимость проведения рубок в i лесосеке

$$P_i = \sum_{j=1}^a PS_j * V_j$$

PS_j – цена 1 м³ j-го сортимента, руб./м³

V_j – суммарный объем j сортимента, полученный с i лесосеки, м³

a- количество видов сортиментов

$$C_i = \left(RS_i^k * k_1 * \left(1 + \frac{E}{100} \right) * Q_i + \sum_{k=1}^d CS_k * N_k \right) * 1,03 + X_i + O_i + r$$

$* 1,03 + X_i + O_i + r$

RS_i^k – комплексная сдельная расценка, руб/м³

$$RS_i^k = \sum_{l=1}^b RS_l$$

b- количество операций,

RS_l – сдельная расценка l-й операции,

$$RS_l = \sum_{m=1}^c \frac{T_m}{NV_m}$$

c- количество рабочих на операции,

T_m – тарифная ставка m-го рабочего, руб./м-см.

NV_m – норма выработки m-го рабочего, м³/м-см.

k_1 – общий коэффициент доплат к заработной плате по сдельной расценке,

E- отчисление на социальные нужды, %

Q_i – объем выбираемой древесины на i лесосеке, м³

d- количество разновидностей оборудования,

CS_k – себестоимость содержания машиносмены k-го механизма, руб./м-см.

N_k – количество смен, отрабатываемых каждой машиной на данном виде работ, м-см.

$$CS_k * N_k = \left(Z_k * \left(1 + \frac{E}{100} \right) + F_k + J_k + M_k \right)$$

Z_k – заработная плата вспомогательных рабочих на обслуживании k-го механизма, руб.

F_k – затраты на ГСМ для k-го механизма, руб.

J_k – амортизационные отчисления для k-го механизма, руб.

M_k – отчисление на ремонт для k-го механизма, руб.

$$Z_k = \frac{Q_i}{W_k} * Y_k * T * \left(1 + \frac{DZ}{100} \right)$$

W_k – норма выработки k-механизма, м³/м-см.

Y_k – норматив трудозатрат вспомогательных рабочих, ч-дн/м-см.

T- тарифная ставка, руб./ч-дн.

DZ – дополнительная заработная плата, %

$$F_k = \left[\left(\frac{Q_i}{W_k} * FB_k * t * PB_k * k_2 \right) + \left(\frac{Q_i}{W_k} * FD_k * t * PD_k * k_2 \right) * k_3 \right] * \left(1 - \frac{FM}{100} \right)$$

FM- норма расхода масла, %

FB_k- норма расхода на бензин для k-механизма, кг/час.

FD_k- норма расхода на дизельное топливо для k-механизма, кг/час

t- время смены, час.

PB_k- цена бензина, руб.

PD_k- цена дизельного топлива, руб.

k_2 – коэффициент, учитывающий холостые ходы и порожнее движение

k_3 – коэффициент, учитывающий потребность в дизельном топливе и бензине одновременно

$$J_k = \frac{H_k * PO_k * NA_k}{100}$$

H_k – количество k-х механизмов

PO_k – цена k-го механизма, руб

NA_k – норма амортизации, %

$$M_k = \frac{H_k * PO_k * NR_k}{100}$$

NR_k – норма ремонта, %

X_i – затраты на подготовку i лесосеки к разработке

$$X_i = x_1 * L_1 + x_2 * L_2 + x_3 * L_3$$

x_1 – затраты на строительство усов, руб/км.

x_2 – затраты на содержание дорог, руб/км.

x_3 – затраты на строительство магистрали, руб/км.

L_1 – длина усов, км.

L_2 – длина дорог, км.

L_3 – длина магистрали, км.

O_i – расходы на транспортные работы, руб

$O_i = OB_i + OD_i$

OB_i – расходы на вывозку древесины с i лесосеки, руб

OD_i – расходы на перевозку рабочих, руб

$$OB_i = \left(RS_v * k_4 * \left(1 + \frac{E}{100} \right) * Q_i * k_5 + CS_v * N_v \right) * 1,03$$

RS_v – сдельная расценка на вывозке, руб/м³

$$RS_v = \frac{T_r}{NV_r}$$

T_r - тарифная ставка г-го рабочего, руб./м-см

NV_r - норма выработки m-го рабочего, м³/м-см

k_4 - коэффициент доплат к заработной плате по сдельной расценке на вывозке

k_5 - коэффициент, учитывающий потери древесины

CS_v - себестоимость содержания машиносмесы v-го механизма, руб./м-см

N_v - количество смен, обрабатываемых машиной, м-см

$$CS_v * N_v = \left(Z_v * \left(1 + \frac{E}{100} \right) + F_v + J_v + M_v \right)$$

Z_v - заработная плата вспомогательных рабочих на обслуживании v-го механизма, руб.

F_v - затраты на ГСМ для v-го механизма, руб.

J_v - амортизационные отчисления для v-го механизма, руб.

M_v - отчисление на ремонт для v-го механизма, руб.

$$Z_v = \frac{Q_i}{W_v} * Y_v * T * \left(1 + \frac{DZ}{100} \right)$$

W_v - норма выработки k-механизма, м³/м-см

Y_v - норматив трудозатрат вспомогательных рабочих, ч-дн/м-см.

T - тарифная ставка, руб./ч-дн.

DZ - дополнительная заработная плата, %

$$F_v = \left(\frac{2 * l_m * Q_i * k_5 * k_2 * FB_v * PB_v}{100 * W_v} \right) * \left(1 - \frac{FM}{100} \right)$$

l_m - длина магистрали, км

FM - норма расхода масла, %

FB_v - норма расхода на бензин для v-механизма, л/100 км

k_5 - коэффициент, учитывающий потери древесины

PB_v - цена бензина, руб.

k_2 - коэффициент, учитывающий холостые ходы и порожнее движение

$$J_v = \frac{H_v * PO_v * NA_v}{100}$$

H_v - количество v-х механизмов

PO_v - цена v-го механизма, руб

NA_v - норма амортизации, %

$$M_v = \frac{H_v * PO_v * NR_v}{100}$$

NR_v - норма ремонта, %

OD_i - расходы на перевозку рабочих на i лесосеку, руб

$$OD_i = \frac{Q_i}{W_{kb}} * T * \left(1 + \frac{DZ}{100} \right) + CS_x * N_x$$

W_{kb} - норма выработки ведущего механизма на вырубке, м³/м-см

CS_x - себестоимость содержания транспортного средства, руб./м-см

N_x - количество смен, обрабатываемых машиной, м-см

$$CS_x * N_x = \left(Z_x * \left(1 + \frac{E}{100} \right) + F_x + J_x + M_x \right)$$

Суммарные затраты на лесовосстановление в i лесосеке определяются выражением

$$B = \left(RSV_i^k * k_6 * \left(1 + \frac{E}{100} \right) * SV_i + \sum_{p=1}^g CS_p * N_p \right) * 1,03_i + OV_i + RS$$

где:

RSV_i^k - комплексная сдельная расценка, руб/га.

k_6 - коэффициент доплат к заработной плате по сдельной расценке

SV_i - лесовосстанавливаемая площадь, га.

g - количество разновидностей оборудования

CS_p - себестоимость содержания машиносмесы p-го механизма, руб./м-см.

N_p - количество смен, обрабатываемых каждой машиной на данном виде работ, м-см.

OV_i - расходы на транспортные работы, руб.

$OV_i = OVB_i + OVD_i$

OVB_i - расходы на подвоз саженцев, руб.

OVD_i - расходы на перевозку рабочих, руб.

RS - затраты на посадочный материал, руб.

Получение решения предлагаемой экономико-математической модели предусматривает использование баз данных таксационных описаний, баз данных, содержащих технологические требования и нормативные документы, поддерживаемых средствами СУБД ADABAS. Принятие решения является итерационным и осуществляется с помощью экспертных систем в среде МПролог.

Наличие экспертных систем позволит традиционно лесозаготовительным предприятиям включиться в новую для них деятельность и, располагая информационными ресурсами, эффективно использовать лесные.