

180 человек, находящихся на лечении или обратившихся за помощью в КИЗ поликлиники с диагнозом хронический или острый описторхоз.

На первом этапе исследовались биохимические показатели крови пациентов, которые были разделены на группы по половому признаку, возрастным категориям, формам заболевания и наличию сопутствующих заболеваний. Выраженность клинических проявлений как в острой, так и в хронической стадии описторхоза зависит от многих факторов, среди которых важнейшими являются степень адаптации гельминта к хозяину, интенсивность инвазии, индивидуальная реактивность инвазированного.

Исследование активности ферментов в сыворотке крови имеет важное значение для диагностики описторхоза. Из паренхиматозных клеток печени ферменты могут высвобождаться в результате острого и хронического их нарушения. Для диагностики и прогноза болезней печени чаще всего определяют активность АЛТ, АСТ, ГГТ, ЛДГ, ЩФ, КФК. В ходе нашего исследования мы установили, что увеличение уровня АЛТ происходит во всех группах обследованных больных, за исключением группы мужчин в возрасте от 18 до 29 лет с хроническим течением болезни. При воспалительных и инфекционных заболеваниях повреждается в основном плазматическая мембрана, происходит выход содержимого цитоплазмы из клетки, поэтому преимущественно повышается в сыворотке крови активность АЛТ, что и отмечено в результате нашего исследования. В результате исследования активности АСТ мы установили его повышение лишь у больных с острой формой заболевания, причем у женщин увеличение этого фермента менее выражено, чем у мужчин.

Изучив пигментрегулирующую функцию печени у больных острым описторхозом, мы установили ее нарушение у 40% больных, причем у 2/3 гипербилирубинемия была обусловлена конъюгированной фракцией.

Концентрация холестерина у 33% больных острым описторхозом была ниже 3,6 ммоль/л, а у 11,1% – ниже 2,6 ммоль/л. В среднем в группе обследованных содержание холестерина крови составляло $3,78 \pm 0,13$ ммоль/л, в то время как в норме содержание холестерина крови колеблется в пределах от 3,6 до 5,2 ммоль/л.

Поскольку период полусуществования альбумина в плазме достаточно большой, его концентрация при гепатитах обычно близка к норме. Для хронических заболеваний печени характерны низкие концентрации, обусловленные как снижением синтеза, так и увеличением объема распределения.

Сопоставление результатов исследования глюкозы не дает возможности говорить о какой либо выраженной зависимости уровня глюкозы от стадии или формы болезни. Однако гипогликемия встречается чаще при описторхозном холангиогепатите и холецистопанкреатите.

Проведенные нами исследования показали, что чаще всего ФПП нарушены при остром описторхозе, а у больных хроническим описторхозом в пределах нормы. Это дает основания считать, что если в остром периоде выявляемые морфологически дистрофиче-

ские и некробиотические процессы в паренхиме печени приводят к определенным сдвигам функциональных показателей, то при хроническом процессе при не осложненном течении эти сдвиги мало выражены. Более часто изменения обнаруживаются у больных хроническим описторхозом в случаях присоединения вторичной инфекции желчевыводящих путей. Как правило, острая форма болезни встречается у лиц, впервые приехавших в районы, эндемичные по описторхозу. С ростом миграционных процессов, особенно в связи с освоением залежей нефти и газа в этих районах увеличивалась частота острого описторхоза. В наше время чаще встречаются больные с хронической фазой течения болезни.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ НА ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ АНГАРО-ЕНИСЕЙСКОГО РЕГИОНА

Чистова Н.Г., Петрушева Н.А., Чистов Р.С.
*Лесосибирский филиал Сибирского государственного
технологического университета, Лесосибирск*

Повышение эффективности использования древесины на лесоперерабатывающих предприятиях лесной отрасли связано со всеми этапами производства: от поступления и переработки пиловочного сырья до выхода готовой продукции. Любое улучшение использования древесного сырья и древесных отходов на предприятии отражается на себестоимости и качестве получаемой продукции.

При поступлении древесного сырья на склад сырья, деревообрабатывающих предприятий необходимо вводить линии сухой сортировки (ЛСС). Данные линии монтируются для сортировки древесного сырья по породам и качественным показателям, что позволит избежать потери в выходе пиломатериалов при отклонениях, имеющих место при переработки пиловочных бревен на лесопильных заводах, от допустимых норм, технических условий и ГОСТов. На лесозаготовительные предприятия - поставщиков пиловочного сырья, необходимо возложить обязанность, поставлять сырье, рассортированное в соответствии с техническими требованиями перерабатывающего предприятия (по размерам и породам). Автомобильным транспортом сырье должно поступать полностью рассортированное по породам, длине и по возможности диаметрам.

Такая полная подготовка и сортировка пиловочных бревен на лесозаготовительных пунктах позволит получить большой экономический эффект непосредственно на деревообрабатывающих предприятиях при его переработке. А именно уменьшить количественные переместительных операций, сократятся складские территории, уменьшится количество используемой техники, что в конечном итоге скажется на эффективности производства.

Перед поступлением круглых сортиментов на лесозавод, необходимо выполнять дополнительную сортировку в бассейне, по двум четным диаметрам (по-

ставам), что позволит увеличить выход пиломатериалов и уменьшить объемы отходов за счет рационализации раскроя, улучшит посортный выход и качество пиломатериалов.

В состав деревоперерабатывающих предприятий необходимо вводить:

- цеха по переработке пиломатериалов (ЦПП) специализированные на выпуске массивной клееной древесины, что позволит перерабатывать пиломатериалы длиной 1,5 метра и менее на полноценную продукцию за счет склеивания по длине и сечению.

- цеха по производству древесноволокнистых плит (ДВП) мокрым и сухим способом, которые позволяют перерабатывать значительные объемы кондиционной технологической щепы, получаемой в основном из отходов основных производств

- фрезерно-брусующие линии, которые одновременно выпускают пиломатериалы и щепу, при этом качественные показатели щепы позволяют использовать ее в производстве ДВП без предварительной сортировки, что позволяет значительно экономить ресурсы предприятия.

- на участках УПТО устанавливать ряд конвейеров позволяющих производить полную сортировку щепы на данных участках, от рубительных машин, что позволяет увеличивать выход кондиционной щепы на 30%.

- на ТЭС производить реконструкции котлов, где вместо мазутного топлива сжигались бы древесные отходы (древесное топливо - смесь опилок и коры). Это позволит использовать невостребованные виды отходов от лесозаводов.

- взамен старых шпалостанков (ЦДТ-6) устанавливать продольно-распиловочные станки нового поколения («Барс-1А»). Сочетание углового пиления с микропроцессорной системой управления станков, обеспечивает возможность за короткое время переходить с одного размера выпиливаемого пиломатериала на другой, что позволяет более полно осуществлять выборку пиломатериала из толщи бревна, уменьшая количество горбыля и соответственно повышать процент выхода.

- на предприятиях запускать мебельные цеха (УВП), для производства мебели, где используются материалы выпускаемые предприятием (пиломатериалы, массивная клееная древесина, ДВП). Что позволяет говорить о полном цикле производства на предприятии, от сырья до готового изделия.

Организовывать на комбинатах рационализаторскую работу, для чего необходимо создавать специальные вспомогательные службы. Их работа должна давать возможность предприятию постоянно осуществлять модернизацию производства, направленную на более полное комплексное использование древесного сырья и древесных отходов, не требующую серьезных финансовых инвестиций.

На сегодняшний момент на современных деревоперерабатывающих предприятиях, на наш взгляд, должны в целом выполняться основные условия комплексного использования сырья и древесных отходов:

- сосредоточен выпуск пиломатериалов; клееного щита, ДВП, мебели на одном специализированном предприятии;

- совершенствовать существующие и внедрять прогрессивные технологии и системы машин;

- создавать малоотходные и безотходные технологические процессы;

- внедрять мероприятия по повышению качества продукции;

- внедрять системы планирования и учета комплексного использования сырья.

В основном, несмотря на внедрение нового высокопроизводительного оборудования, значительный объем пиловочного сырья и древесных отходов, в ближайшем будущем, будет перерабатываться на действующем оборудовании предприятий, которое необходимо усовершенствовать, поэтому к возможным резервам переработки древесного сырья можно отнести:

- уменьшение толщины применяемых пил на лесопиле 2Р-75, что обеспечит сокращение потерь древесины в опилки и сократит линейный расход на суммарную толщину досок в поставе;

- внедрение для распиловки пиломатериалов линий ФБЛ, что как показал опыт, улучшает комплексное использование пиловочника в среднем до 8%;

- техническое совершенствование узла обрезки необрезных досок на обрезных станках, что позволит избежать неточности величины обрезки, допускаемые оператором на обрезных станках, что в свою очередь увеличит объемный и качественный выход пиломатериалов в среднем на 0,5-1,0% от пиловочного сырья;

- окончательная обработка всех основных размеров пиломатериалов после сушки, что позволит увеличить выход пиломатериалов в среднем до 1% от пиловочного сырья;

- возможность рассмотрения установки экспериментальных образцов рубительных машин с регулируемым сечением загрузочного патрона и механизмом подачи, что обеспечит повышение производительности в 1,5-2 раза, увеличение ширины перерабатываемых отходов, повышение выхода технологической щепы на 3-5%, эффективную комплексную переработку отходов на предприятии;

- по возможности обновление парка транспортных средств используемых предприятием на более новые специализированные транспортные средства с улучшенными технико-экономическими показателями, что скажется на качественном показателе древесного сырья поступающего на переработку;

- усовершенствование действующей линии сухой сортировки круглых лесоматериалов, путем ввода окорки бревен, что позволит использовать кору в качестве топлива на ТЭС, а окоренная древесина будет иметь более высокие качественные показатели.

Дальнейшее глубокое изучение всей цепочки технологических операций по переработке древесины позволит выявить наличие имеющихся резервов комплексного и рационального использования древесного сырья на лесных комбинатах.

При проведении технико-экономического анализа переработки кусковых отходов на технологическую щепу в первую очередь необходимо установить состав компонентов баланса древесины при переработке пиловочного сырья на пиломатериалы. С этой целью необходимо выполнить технологический расчет, при-

вязав его к конкретным условиям производства. Далее определяются размеры пиловочного сырья, для которого осуществляются расчеты и определяется оборудование, на котором будет производиться распил.

Для составления баланса необходимо рассчитать постав на распиловку с брусочкой и определить объёмный выход пиломатериалов. Определяются безвозвратные потери и потери в опилки, и составляется окончательный баланс древесины.

Потери в опилки при первом проходе (с учетом обрезки досок) рассчитываются

$$q_1 = 0,63 d_{cp} Z S l, \quad (1)$$

где d_{cp} – диаметр по середине длины бревна, м;

Z – число пил в поставе, шт;

S – ширина пропила, м;

l – средняя длина бревна, м.

Потери в опилки на втором проходе (с учетом обрезки досок) рассчитываются

$$q_2 = 0,95 h_b Z S l, \quad (2)$$

где h_b – толщина бруса, м;

Z – число пил в поставе, шт;

S – ширина пропила, м;

l – средняя длина бревна, м.

Объёмный выход опилок из бревна определяется по формуле

$$a_o = q_1 + q_2 / q \cdot 100\% \quad (3)$$

Количество кусковых отходов определяется по формуле

$$a_k = 100 - (a_n + a_o + a_{bn}) \quad (4)$$

Затем рассчитывается баланс древесины для заданных размеров и рассматривается использование кусковых отходов на производство технологической щепы для ДВП, т.е. рассчитываются возможные варианты использования дополнительного сырья. Усредненные нормы расхода принимаются $1,35 \text{ м}^3$ кусковых отходов (горбылей, реек, обрезков) на один кубометр щепы.

Баланс древесины при переработке пиловочного сырья в этом случае составит в %:

пиломатериалы 61,2 %

технологическая щепа 12,4 %

опилки и отсев щепы 20,3 %

комплексное использование 94 %

безвозвратные потери 6 %

Товарная продукция в рублях на один кубометр затраченного сырья рассчитывается по формуле

$$T = x_1 0,612 + x_2 0,124 + x_3 0,203 = y \quad (5)$$

где T – товарная продукция, руб./ м^3 ;

x_1, x_2, x_3 – принятые оптовые цены на пиломатериалы, технологическую щепу и опилки с отсевом от щепы, руб./ м^3 .

Таким образом, рассчитываются другие возможные варианты использования дополнительного сырья

Затем проводится сравнительный расчет эффективности использования древесных отходов по выбранным вариантам, где учитываются помимо стоимости отходов расходы:

- на транспортировку кусковых отходов 10-15%;

- доплата и премии к тарифному фонду 15%;

- дополнительная зарплата 6,5%;

- отчисление на социальное страхование 4,7%;

- амортизационные отчисления 16% от основных фондов;

- цеховые расходы 45% от заработной платы;

- общезаводские расходы 30,6% от заработной платы;

- внепроизводственные расходы 3%.

Далее проводится расчёт экономической эффективности различных вариантов переработки кусковых отходов.

Сумма годового экономического эффекта (\mathcal{E}_r) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_r = (C_2 + E_n K_2) - (C_1 + E_n K_1), \quad (6)$$

где C_2 и C_1 – себестоимость различных вариантов, руб;

E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности;

K_2 и K_1 – капитальные вложения различных вариантов, руб.

Сопоставление баланса древесины по оптовым ценам (ценностным коэффициентам) позволяет получить оптимальное сочетание компонентов баланса, т.е. показывает эффективность использования древесного сырья без всякого учета средств, за счет которых это было достигнуто.

Поэтому только полный расчет технико-экономических показателей с определением минимума приведенных затрат в сопоставимых вариантах дает возможность определить наиболее экономически эффективный вариант переработки пиловочного сырья на различные виды продукции, т.е. выявить оптимальный технологический процесс переработки древесины для данных конкретных условий.

Таким образом, неравномерная степень эффективного использования древесины на предприятии говорит о том, что имеются ещё большие резервы её увеличения за счет проведения целого ряда технологических и технических мероприятий в лесопилении.