

Рисунок 5 – Плущильные вальцы

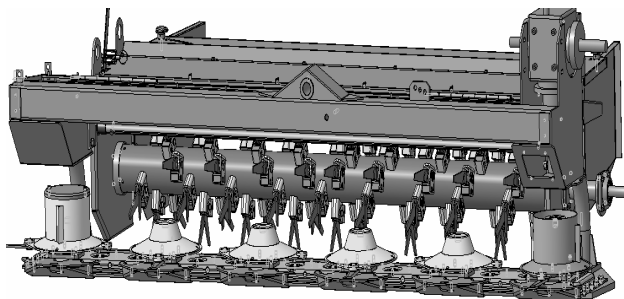


Рисунок 6 – Кондиционер

### Литература

1. Современные технологии и машины для улучшения естественных и окультуренных сенокосов и пастбищ: аналит. обзор / В. В. Азаренко и [др.]. – Минск: Белорус. ин-т внедрения новых форм хозяйствования в АПК, 2003. – 46 с.

УДК 338.242

## ЭКОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

**Н.А. Новиков**, студент

Научный руководитель: А.М. Карпович

*УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет»,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

Человеческое благополучие, как биологического, так и общественного существа на современном этапе развития является одной из важнейших проблем, стоящим перед государством. поддержа-

ние высокого уровня жизни отодвигает на второй план другие составляющие жизни.

Значимым элементом благополучия в жизни человека является экологическая составляющая. Именно эта составляющая определяет многие условия жизнедеятельности. Ведь сложно представить благополучную жизнь в условиях крайней задымленности, вредных химических выбросов. Здесь стоит отметить, что система факторов, определяющих благополучие, является взаимосвязанной. Это приводит к тому, что снижение некоторых составляющих (неблагополучие) можно компенсировать кратным ростом других (благополучие). Однако именно с экологической составляющей это сделать гораздо сложнее.

Все это находит выражение в стремлении снизить неблагоприятные экологические факторы – нормирование вредных выбросов, разработка экологически благополучных технологий, альтернативные источники энергии и иные способы снижения экологического вреда.

Логичным этапом этой тенденции является формирование экологически чистых промышленных предприятий, которые получили название предприятий «замкнутого цикла».

Предприятия замкнутого цикла представляют собой производство, которое использует все поступающие ресурсы, а имеющиеся отходы используются вторично или на каких-либо этапах производства. В этом случае во внешнюю среду с предприятия поступает лишь производимая продукция. Вследствие чего внешней среде не наносится вред, и экологическая ситуация в регионе не ухудшается. Учитывая способность природы к самоочищению, эта ситуация даже улучшается.

Однако, любая технология не является абсолютно положительной или отрицательной. Как у каждой медали у нее есть две стороны. Не обошло это стороной и предприятия замкнутого цикла.

Если предприятие замкнутого цикла рассматривать как некоторый объект, который оторван от всего промышленного производства региона, то оно может быть экологически благополучным. Однако, его работа требует взаимодействия с другими объектами промышленности. Это приводит к тому, что экологические факторы могут ухудшаться.

Например, доставка всех необходимых ресурсов требует использование различных видов транспорта, а также транспортной упаковки. Человечество еще не изобрело вид транспорта, который

абсолютно экологичен, но при этом может быть использован в перевозке тысяч тонн необходимых предприятию ресурсов. Соответственно и вредное влияние от работы транспорта также наблюдается. Аналогична ситуация и с транспортной упаковкой, которая должна быть утилизирована.

Вопрос вторичного использования также достаточно сложен, так как может требовать формирования производственных цепочек, которые будут требовать своих химических веществ, что усложнит работу предприятия. Особенно, если учитывать, что некоторые виды отходов могут формироваться в значковых количествах и их переработка будет нерентабельна, т.е. нанесет финансовый вред предприятию. Может даже сформироваться такая ситуация, что вторичная переработка отходов будет полностью поглощать всю получаемую предприятием прибыль, а также и требовать дополнительных вливаний.

Открытым также остается и вопрос экологического влияния этого предприятия с точки зрения используемых ресурсов для утилизации выбросов и отходов. Очень может быть, что производство этих химических веществ, требует нанесения многократно большего экологического вреда в соседних регионах. В этом случае суммарное (глобальное) экологическое влияние предприятия может характеризоваться отрицательной величиной.

Аналогична ситуация и с альтернативными источниками энергии, которыми заменяются традиционные виды топлива. Ветряки, солнечные панели и многое другое, как замена углеводородам бесспорно более экологичны, но при этом остается вопрос производства и утилизации оборудования. Используемое оборудование в альтернативных способах генерации энергии требует широкой номенклатуры материалов, которые при своей добыче несут негативный экологический вред в окружающую среду. Вопрос утилизации также сложен, так как используемые материалы устойчивы к природному воздействию и не разлагаются тысячелетиями. Все это приводит к тому, что в месте производства ветряков, солнечных панелей и т.п. экологическая ситуация становится гораздо хуже, но в месте из использования она улучшается.

Современные технологии пока не позволяют нам сформировать полностью замкнутый цикл производства, но уже дают нам возможность оценить результативность этих технологий. Значительная часть их уже используется, но есть и те, которые были признаны негативными по экологическому и финансовому благополучию.

### Литература

1. Амирова Н.Р., Саргина Л.В., Кондратьева Я.Э. Циркулярная экономика: возможности и барьеры // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. 2021. № 3 (59).
2. Дорохина Е.Ю., Огольцов К.Ю. К вопросу о концептуальном понимании промышленной экологии // Путеводитель предпринимателя. – 2012. – № 16. – С. 95–103.
3. Трофимова Н.Н. Проблемы и перспективы формирования экономики знаний в условиях постиндустриальной экономики // Стратегии бизнеса. 2021. Т. 9. № 1. С. 4–8.

УДК 633.581.9

## **АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО (GALEGA ORIENTALIS LAM.) В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ**

**Д.Д. Бельский**, студент

Научный руководитель: Н.Н. Вечер, канд. биол. наук, доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет»,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

Приводится сравнительная биоэкологическая характеристика *Galega orientalis* Lam. в естественных условиях и культуре.

За последние годы учеными ряда научных учреждений в качестве перспективных для кормопроизводства выделен ряд новых высокопродуктивных кормовых растений, отличающихся продуктивностью надземной массы и высоким содержанием протеина. Среди них особый интерес для производства представляют многолетнее бобовое растение (*Galega orientalis* Lam.).

С целью более широкого внедрения козлятник восточного в кормопроизводство Республики Беларусь возникает первоочередная необходимость обоснования ее требований к экологическим факторам, и, в первую очередь к почвенным, которые регулируются в процессе сельскохозяйственного производства [1,2].

Для изучения поставленной цели нами проведено сравнительное изучение биоэкологических особенностей *Galega orientalis* Lam. в естественных условиях и культуре.