Статья написана на основе книги:

Берестов В.А., Петрова Г.Г.,Изотова С.П. «Использование древесной зелени в промышленном звероводстве и кролиководстве.», 1982 г.

**Хвойная лапка.**

**Химический состав хвои.**

Люди давно применяли хвою в медицине и сельском хозяйстве, скармливали ее скоту при авитаминозах, кишечных, респираторных заболеваниях и при недостатке грубых кормов. однако долгое время считалось вредной. По химическому составу хвойная древесная зелень близка к сену, но вот с перевариваемостью дело обстоит хуже. Хвоя обработанная паром, по питательности приближается к сену. Хвоя ели содержит примерно 0,24 кормовые единицы и 8,6 г. перевариваемого протеина в 1 кг, хвоя сосны – соответственно 0,23 кормовые единицы и 2,3 г., т.е. близка по питательности к ячменной и пшеничной соломе.

Однако хвоя нам интересна с другой стороны. В золе хвои обнаружены калий, кальций, фосфор, натрия, магния, железа, марганца, кремния, меди, цинка, кобальта. В хвойной древесной зелени больше чем в бобовых травах, кобальта, железа и марганца. Хвоя богата витаминами и особенно витамином С. В ней в 1,5-2 раза больше аскорбиновой кислоты чем в лимонах и апельсинах, и в 25 раз больше, чем в луке и картофеле. хвоя прекрасный источник витаминов: каротина, Е, К, С, Р, В. В зеленой массе сосны вит. Е 360 мг/кг сухого вещества, в то время как в люцерновой муке количество вит.Е лишь 137 мг/кг, в молодой траве (разнотравье) около 300 мг/кг (Фрагина А.И. и др., 1974; Эрнст Л.К., Науменко З.М., 1977). Причем оказалось что в хвое сосны присутствует только альфа токоферол, обладающий наибольшей биологической активностью по сравнению с другими токоферолами (Kaludin K.).

В хвое и особенно в коре найден нетоксичный хромоген - лейксантоциан с физиологической Р-витаминной активностью (Вальдман А.Р., 1973 г.)

По концентрации витаминов группы В хвоя сосны и ели превосходит вегетативные органы злаковых и не уступает таким высоковитаминным культурам, как люцерна, клевер, люпин и др.(Фрагина А.И., 1977 г.)

Из комплекса биологически активных веществ интерес представляет зеленый пигмент хлорофилл.

**Влияние различных факторов на химический состав хвои.**

Состав биологически активных веществ древесной зелени непостоянен и зависит от многих факторов: географических и метеорологических условий, погоды, возраста растения и массы зелени.

Наибольшее количество хлорофилла наблюдается в конце лета начале осени, но в отдельные годы и в зимний период. Желтых пигментов накапливается больше всего к осеннее - зимнему периоду. (Царегородцева С.О., Новицкая Ю.Е., 1975 г.)

Уровень аскорбиновой кислоты в зимнее время достигает 5000-6000 мг/кг, а летом снижается до 2500-3000 мг/кг сухого вещества. В хвое молодых побегов содержится 2200-2300 мг/кг.

Наибольшая концентрация витамина Е в летние месяцы (178 мг/кг), зимой не более 40 мг/кг в расчете на сырую массу. в хвое 2-3 летних деревьев наибольшая концентрация витамина Е.

Витамина К в хвое больше зимой.

Продолжительность хранения – важный фактор состава хвои. Концентрация витамина С на 3-4 сутки резко снижается. Хранение на морозе предотвращает разрушение витамина С. Хранение хвои под открытым небом в 3,5 зимних месяца не уменьшило содержание С (потеря 3-11%).

Благодоря большему количеству витаминов и доступности их в зимнее время, когда других зеленых кормов не иметься, хвоя может служить прекрасным средством восполнения недостатков рационов биологически активными веществами.

**Целебные свойства хвои.**

Ценность хвои далеко не исчерпывается содержанием в ней витаминов макро и микроэлементов. Важным является и наличием в хвое фитонцидов. Причем кора хвойных содержит большее количество фитонцидов, чем хвоя. Фитонциды губительно действуют на стрептококки, стафилококки, дифтерийную и коклюшную палочку. Смолы хвойных растений способны прекращать рост бактерий дифтерии, сенной палочки и белого стафилококка.

Фитонциды губительно действуют на простейших. Летучие фитонциды сосновой хвои убивают инфузорий в течении 10-15 мин., хвои пихты – через 5 мин, ели – 10-15 минут, кедровой сосны – 15 мин. Водный раствор их хвои этих растений убивает простейших в доли секунд.

Следовательно хвойные могут являться средствами профилактики и терапии ряда заболеваний с/х животных.

Благодаря бактерицыдным свойствам хвоия нашла применение и в качестве консервируещего средства при силосовании (Панюшин Ю.А., и соавт., 1977 г.). Оказалось что добавление свежеизмельченной хвои в количестве 5% от силосуемой массы способствует сокращению потерь питательных веществ в 1,5-2 раза по сравнению с контролем.

**Использование хвои в животноводстве и птицеводстве.**

Кроме рассмотренных биологически активных веществ в хвое присутствуют бактериостатические и антигельминтные компоненты неизвестной природы (Вальдман А.Р., 1973 г.), а также другие не выявленные активаторы биологического обмена веществ и стимуляторы роста.На севере Коми кормление коров сырой еловой хвоей (по 2 кг на животное) способствовало излечению у них кератита и снижению яловости (Голуб И.И.). В.А. Соколов использовал хвою в борьбе с яловостью коров и болезнями молодняка. Клинически здоровым, но не приходящим в охоту коровам скармливали по 0,5 г. свежей дробленной хвои на 1 кг живой массы и выпаивали по 5-7 литров на животное хвойного настоя. В течении 15 дней коровы пришли в охоту. Настои хвои в количестве до 1л на голову в день давали больным паратифом телятам что способствовало их выздоровлению.

Свиноматкам также выпаивали по 2-3 л хвойного настоя для стимулирования охоты.

Применение настоя и корма из еловых и сосновых веток позволило резко сократить заболевание овец и ягнят бронхопневмонией, развивающейся на почве неполноценного кормления животных.

М.Е. Титов использовал хвою в качестве антигельминтного средства при лечении паразитарных заболеваний у водоплавающей птицы. Гусям и уткам ежедневно с 2-х недельного возраста в течении 2,5 месяцев скармливали свежую измельченную зеленую хвою в количестве 8-10% дневного рациона с увлажненным мучным кормом. Вначале гуси неохотно поедали корм с хвоей, но постепенно привыкли. При копрологическом исследовании и вскрытии у гусей гельминтов не оказалось. автор предполагает, что антигельминтные свойства хвои связаны с наличием в ней смолистых веществ, в том числе и скипидара. И.М. Вражновской и П.И. Шеиной также отмечалось, что добавки хвои способствуют избавлению кур от аскарид.

А.П. Дмитроченко наблюдал неблагоприятные результаты скармливания больших количеств свежих хвойных лапок стаду молочных коров, в рационе которых отсутствовало сено и силос. Хотя коровы и поедали хвою вскоре было обнаружено появление крови в моче, общее ухудшение и отказ от корма вообще. Поэтому скармливать хвою нужно в небольших количествах или специально обрабатывать ее, чтобы нейтрализовать вредные вещества.

Так, скармливание коровам еловых лапок после кипячения и настаивания в количестве от 1,5 до 5 кг в продолжении месяца привело к увеличению удоев молока в среднем на 30,7 кг по сравнению с контрольной группой и способствовало экономии силоса и комбикорма (Дмитроченко А.П.)

Хвойные сосновые ветки используют в качестве компонента для изготовления гранул:

-сосновые ветки 38,8%

-солома 56,1%

-концентраты 8,3%

-мочевины 1,8%

(Schulz Q., Mu”ller H. et al., 1979 )

Несмотря на то, что хвоя является ценным витаминным кормом для сельскохозяйственных животных и птицы, а также служит источником фитонцидов, наличие в ней дубильных, смолистых веществ и горьких глюкозидов придают ей специфический вкус и свойства, ограничивают ее использование в значительных количествах в необработанном виде.

Хвоя содержит эфирные масла терпенового ряда (борнеол, лимонен, пинен, камфора), которые обусловливают ее специфический запах. имеющиеся в хвое горечи (пицеин, кониферин и др.) затрудняют использование хвои.

Для сохранения на более длительное время ценных качеств хвои на практике ее сушат и измельчают в муку. Хвойная мука животными используется лучше, чем свежая хвоя, ввиду того что при сушке удаляется часть эфирных масел а дубильные вещества переходят в малорастворимую форму.