

Практична робота № 5

МАШИНИ ДЛЯ ЗАГОТІВЛІ КОРМІВ



**Кафедра "Машин та обладнання с.г. виробництва"
Дисципліна «Машини та обладнання та їх
використання у рослинництві»
к.т.н., ст. викладач Холодюк О.В.**

1

Мета роботи: поглибити та закріпити знання з будови, принципу роботи, порядку підготовки до роботи та технологічні регулювання машин для заготівлі кормів.

Теоретичні відомості

Основні агротехнічні вимоги.

Перший укіс бобових трав починати в стадії бутонізації, лучних - на початку цвітіння, а злакових - при появі колосків.

Косовицю проводити протягом 5...7 днів, а на низинних луках, плавнях і болотах - 7...10 днів.



Під час косіння забезпечувати оптимальну висоту зрізу: для природних трав у степовій зоні - 4,0...4,5 см, а в лісолучній і лісостеповій зонах - 5...6 см. Отаву осіннього укусу зрізати на висоту 6...7 см, а сіяні багаторічні трави - 7...9 см.

Під час сушіння трави і згрібання сіна стежити за тим, щоб не було втрат.

Машини мають забезпечувати укладання трави у прямолінійні рядки або валки, правильне перевертання валків на півоберта для прискорення сушіння нижніх шарів, а також повне збирання сіна кондиційної вологості.



Сінозбиральні машини не повинні надмірно ворушити, перетрушувати і засмічувати сіно. У пересохлому сіні обламується багато листя, а у вологому - розвиваються мікроорганізми, які руйнують поживні речовини.

Для підвищення продуктивності агрегату робочу швидкість обирають максимально допустиму для заданих умов роботи. Максимально допустима робоча швидкість руху обґрунтовується пропускною здатністю комбайну або потужністю двигуна трактора.

3 Поголів'я худоби перебуває на стійловому утриманні від 140–160 до 180–200 днів. В цей період його раціони складаються переважно із консервованих, грубих і концентрованих кормів та коренеплодів.



Все це зумовлює потребу близько 60 %, а в окремих випадках і до 70 % кормів річного раціону заготовляти і зберігати відповідно до прийнятих технологій і вимог. Обсяги заготівель грубих, соковитих, штучно висушених і концентрованих кормів в Україні на перспективу мають становити 65 – 70 млн. т корм. од. на рік



У господарствах АПК України використовують усі різновиди стеблових кормів: сіно, сінаж, силос, зелений корм, які складають майже 50-60 % собівартості продукції тваринництва

Технічне забезпечення розглянутих вище процесів заготівлі кормів, дозволяє зазначити, що вони включають шість груп машин, а саме: **косарки, ворушили, валкоутворювачі (граблі), прес-підбирачі, кормозбиральні комбайни та візки-підбирачі.**

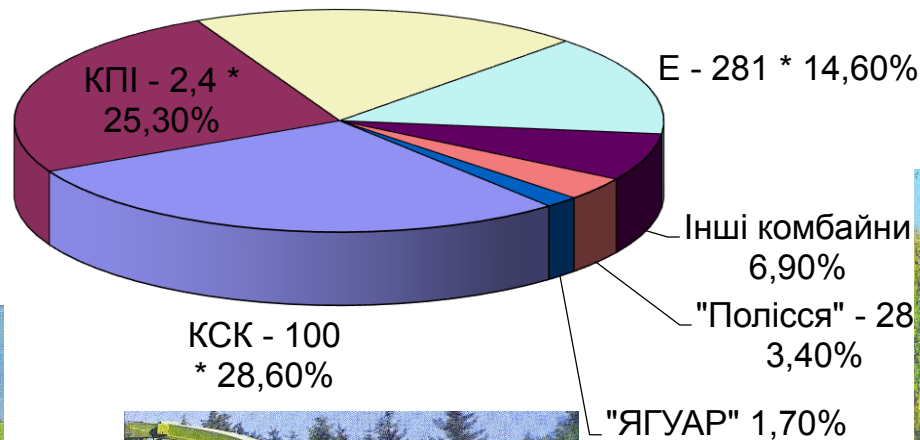


Рис. 1. Технологічні комплекси при заготівлі кормів

Наявність кормозбиральних комбайнів в Україні. Структура комбайнового парку



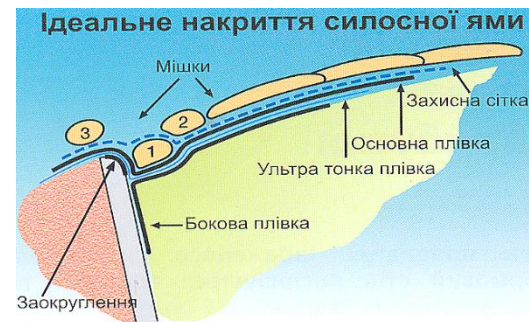
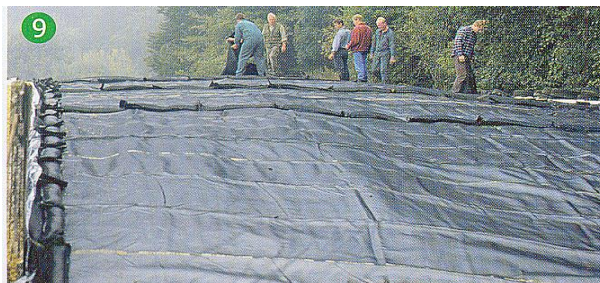
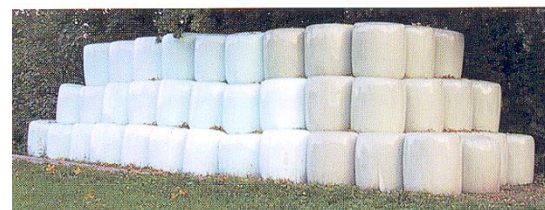
КСС - 2,6 * 19,50%



Структура парку кормозбиральних комбайнів потребує модернізації з метою збільшення кількості комбайнів з сучасними різально-подрібнювальними апаратами



Заготівля корму в плівкових рукавах



Герметизація кормів за допомогою плівки

7

Втрати найбільш цінних частин рослин – листків та суцвіть, можуть сягають 20 %.



Втрата 10% люцерни – це втрачені 3,5 т молока з 1 га на рік.

8 Комбайни лідерів світового комбайнобудування (кожна фірма-виробник зернозбиральних комбайнів випускає гаму кормозбиральних самохідних комбайнів)



BIG X (Krone)



JAGUAR-800 (CLAAS)



FR 9000 (New Holland)



Навісний кормозбиральний
комбайн АВН-450



Причіпний
кормозбиральний
комбайн SH30N



Кормозбиральний комбайн «Полісся»
в агрегаті з трактором ХТЗ-16131

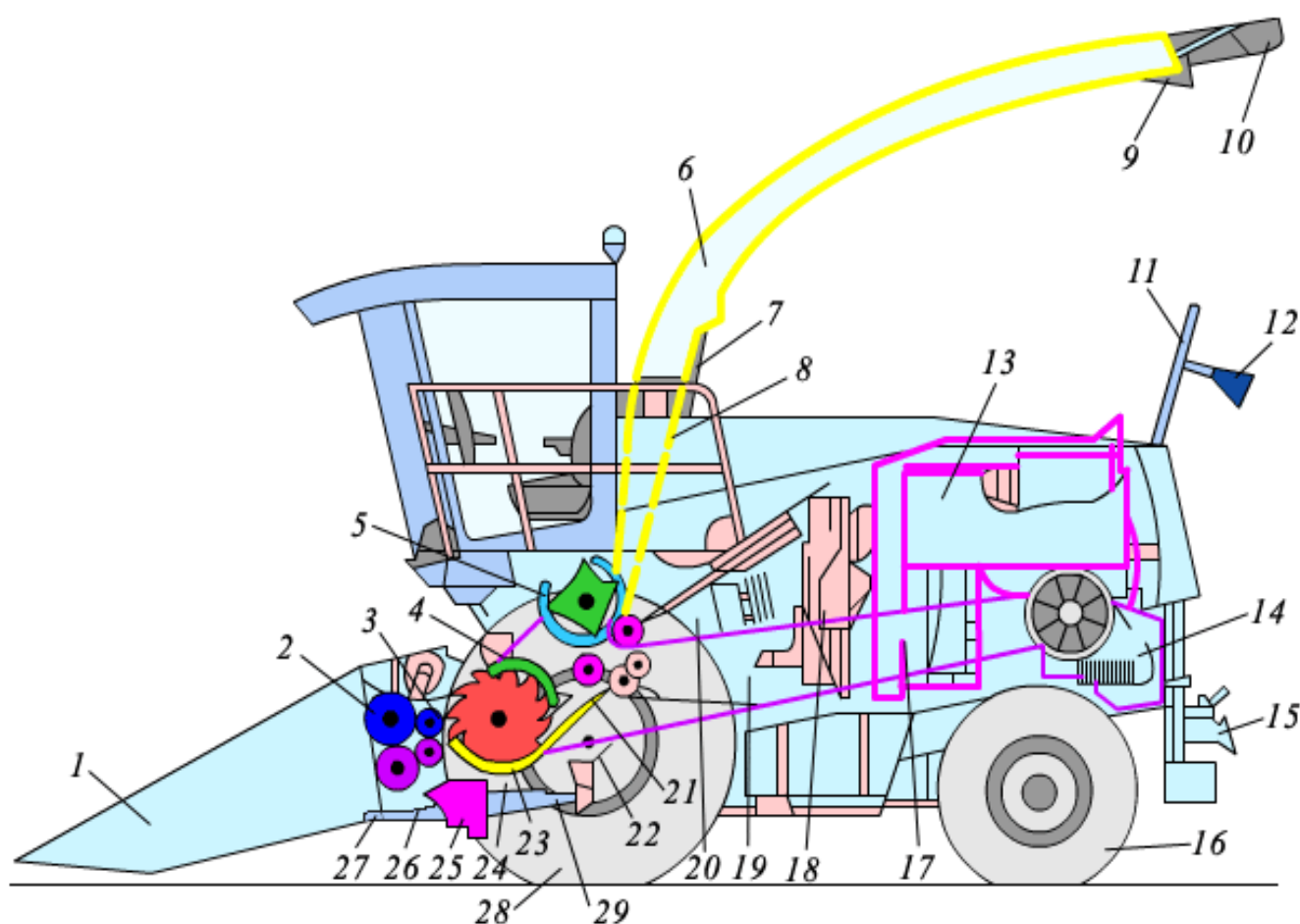


Рис. 17. Кормозбиральний комбайн «Ягуар 880»:

1 - приставка; 2 - передній пресувальний валець; 3 - задній пресувальний валець; 4 - заточувальний пристрій; 5 - вихідний прискорювач; 6 - вивантажувальний трубопровід; 7 - гідроциліндр; 8 - вертикальний канал; 9 - гідроциліндр заслінки; 10 - вихідна заслінка; 11 - опора для вивантажувальної сурми; 12 - заднє дзеркало; 13 - двигун; 14 - роздавальна коробка; 15 - автоматичний зчіпний пристрій; 16 - напрямне колесо; 17 - водяний радіатор; 18 - клапанний блок (високого тиску); 19 - головний привод; 20 - затискний циліндр для головного приводу; 21 - зернодробарка; 22 - пасова передача; 23 - подрібнювальний апарат; 24 - днище подрібнювача; 25 - реверсивний редуктор; 26 - вал приводу приставки; 27 - транспортувальний валець; 28 - ведуче колесо; 29 - гідроциліндр приставки.

ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ КОРМОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ

- 1 Розташування осі двигуна паралельно осі різально-транспортного робочого органа.
- 2 Гідростатична передача ведучого переднього моста, приведений керований міст.
- 3 Використання камене- металодефектора.
- 4 Використання заточувального пристрою.
- 5 Використання механізму регулювання зазору в різальній парі.
- 6 Наявність доподрібнюючих пристроїв.
- 7 Гідростатичний привод живильних вальців.
- 8 Потужні штучні джерела освітлення, що робить можливим роботу в нічний час.
- 9 Автоматизація окремих операцій процесу роботи комбайна:
 - автоматичне налаштування довжини різки;
 - автоматизація завантаження двигуна комбайна;
 - автоматизація водіння по крайньому рядку та валку;
 - автоматизація заповнення кузова транспортного засоба.



Krone, BIG X 500, 650, 800, 1000



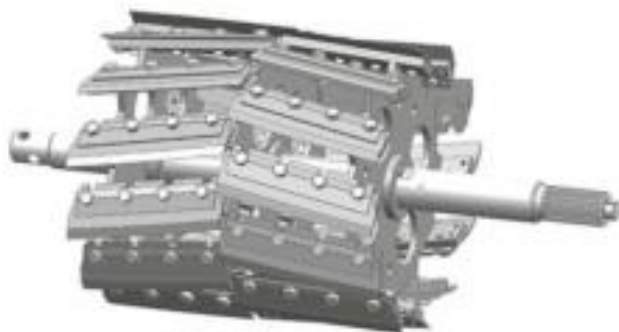
Claas, "Jaguar" V-Max cepii 930-980



John Deere, Dura-Drum



New Holland cepii FR 9000



Ростсельмаш, RSM 1701 та Дон 680М



Гомсельмаш, "Полессе" FS8060

Рис. Загальний вигляд подрібнювальних барабанів

1. Збирання і подрібнення маси









5. Трамбування силосної маси



6. Накриття силосних траншей



□ герметизація сховища



Зберігання силосу



Траншея



Башти



Рукави



Бурт

Закладання кормів в траншеї



Складний (комбінований) силос – це силос, який закладений із декількох кормових культур чи компонентів.

Причини заготівлі складного силосу:

- ☐ якщо одна з культур не силосується в чистому вигляді;
- ☐ при необхідності поліпшення хімічного складу і поживності силосу;
- ☐ при необхідності кращого зберігання окремих соковитих кормів — моркви, гички буряків, гарбузів, картоплі, жому тощо.

Для худоби:

- I. а) гичка цукрових буряків – 55%,
 б) січка соломи – 20%,
 в) зелена маса бобових – 15%,
 г) кормові буряки, морква, куузіку – 10%.



- II. а) зелена маса кукурудзи – 60%,
 б) зелена маса кормових бобів, люпину, гороху – 30%,
 в) січка соломи, полова – 10%.

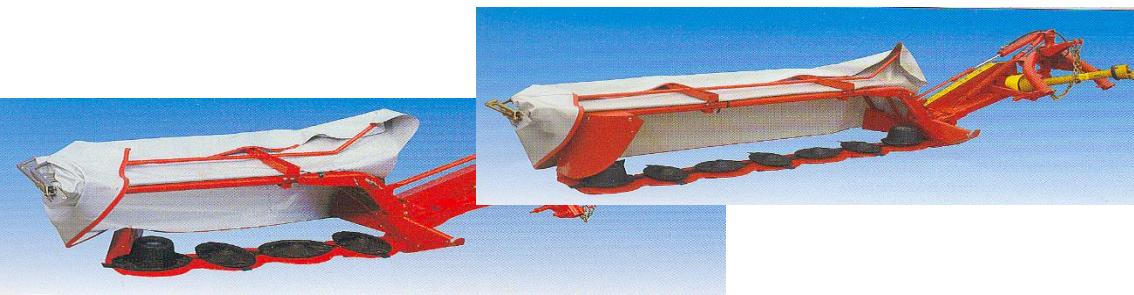


Для свиней:

- а) качани кукурудзи воскової стиглості – 40%,
 б) цукрові буряки, морква, картопля – 35%,
 в) прив'ялена отава люцерни, конюшини – 25%.



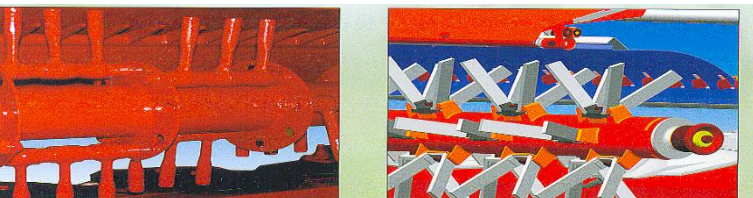
22 Зразки сучасних конструкцій косарок



Задньонавісні косарки шириною захвата 1,6-2,8 м



Комбінація фронтального та причіпного агрегування косарок



Робочі органи кондиціюючих пристроїв



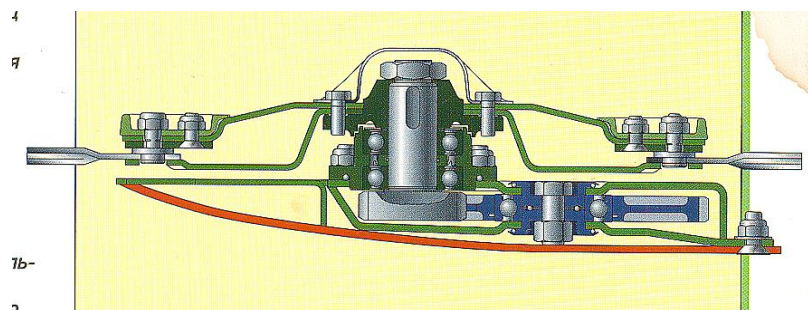
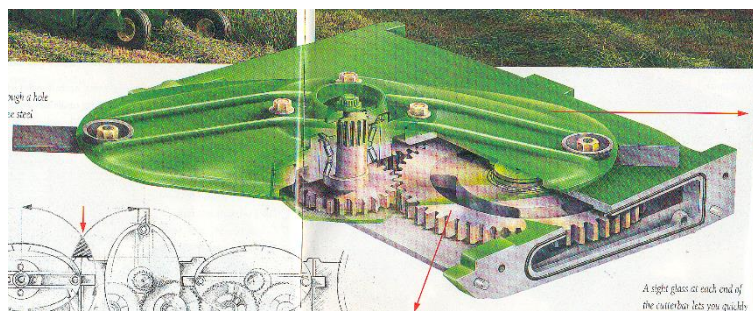
Косарка КДН-210
виробництва ВАТ
«Львівсільмаш»



23 САМОХІДНІ КОСАРКИ

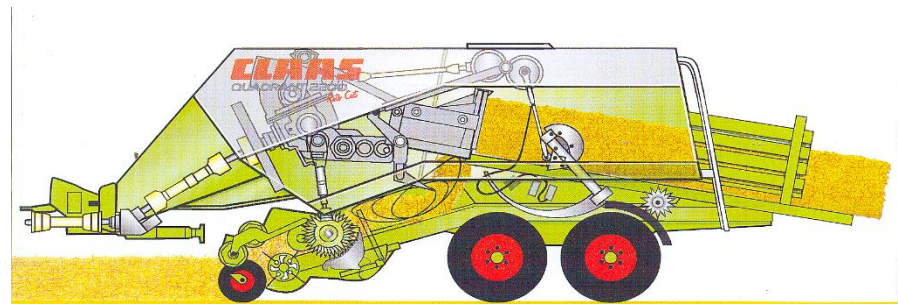


Спеціалізовані та універсальні ротаційні і сегментно-пальцеві косарки



Конструкційні особливості ротаційних косарок

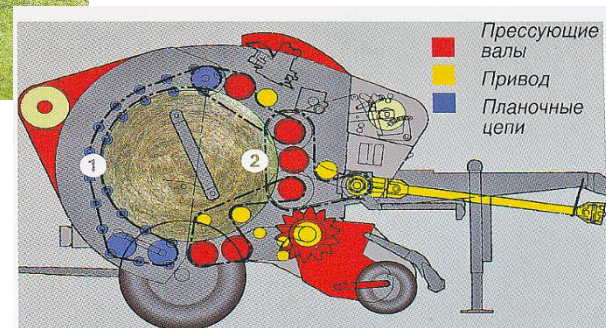
ПІДБИРАЧІ СІНА



Загальний вигляд та схема великопакового підбирача

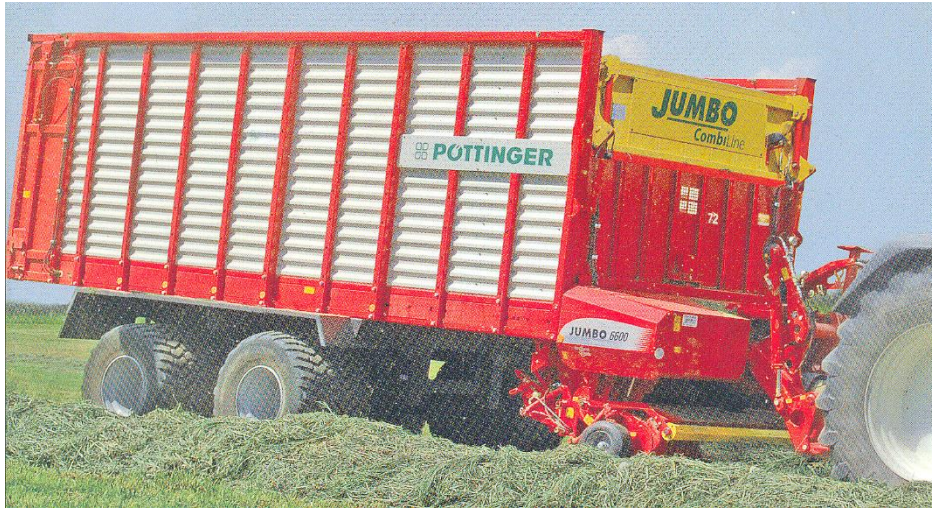


Загальний вигляд та схема рулонного прес-підбирача



Загальний вигляд прес-підбирача

25 ВІЗКИ-ПІДБИРАЧІ РОЗСИПНОГО СІНА

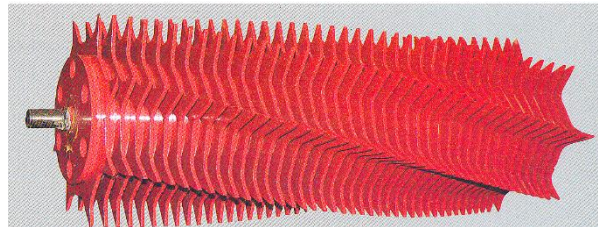


Кузов підбирача

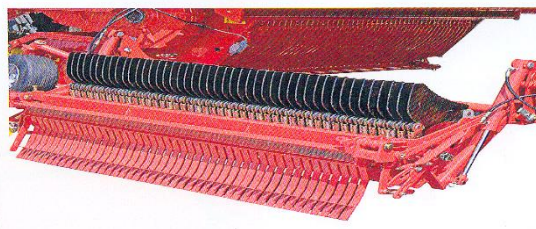


Чистый корм благодаря
улучшенным входным полосам,
которые отделяют корм от грязи.
Кроме того, это защищает режущий
блок.

Підбирач



Ротор



Набір ножів

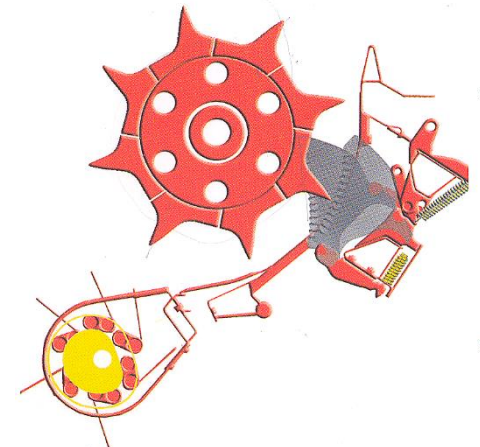
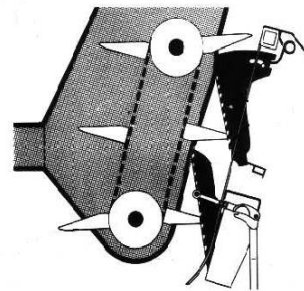
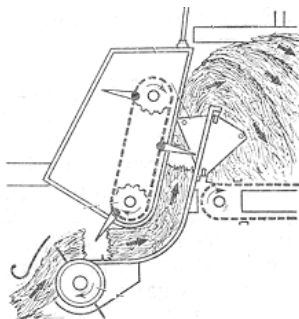
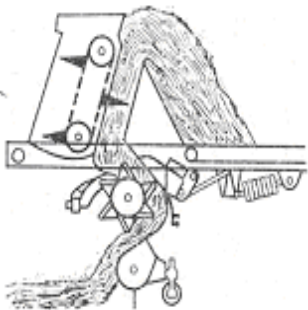


Схема різально-
транспортного
механізму

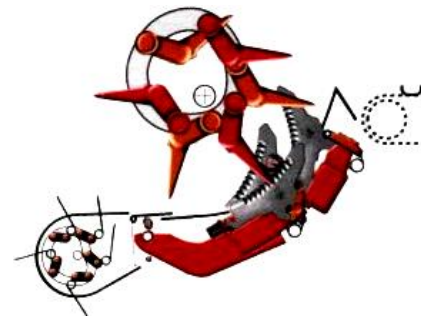
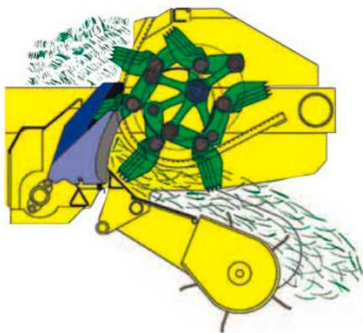
Візок-підбирач фірми POTTINGER та його основні складові

Конструкційно-технологічні схеми бітерно-ножових подрібнювальних апаратів

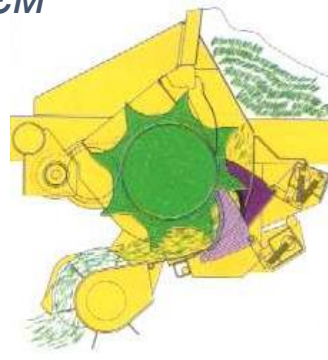
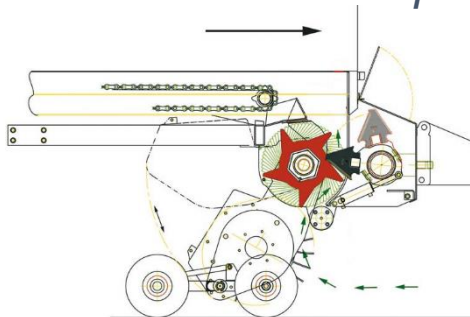
З ланцюгово-пальцевим конвеєром подавального пристрою



З подавальним пристроєм, що містить керовані пальці



З роторним подавальним пристроєм



Міністерство аграрної політики і
продовольства України

ВСП Агротехнічний коледж
Уманського національного
університету садівництва

Циклова комісія спеціальних
технічних та природничо-
наукових дисциплін

Дякую за увагу!

