

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет Біолого-технологічний  
Кафедра Технології кормів і годівлі тварин

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**  
**ОК 26 Технологія виробництва та використання комбікормів та**  
**кормосумішок (обов'язковий / вибірковий)**

Реалізується в межах освітньої програми

**Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**

за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник: Waf Waf O.P., ч.с.р.п., доц.  
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

|  |   |
|--|---|
| Розглянуто,<br>схвалено<br>та затверджено<br>на засіданні кафедри<br>Технології кормів і<br>годовлі тварин | протокол від <u>6.06.2024</u> № <u>10</u>   |
|  | Завідувач<br>кафедри <u>[підпис]</u> <u>Онара В.О.</u><br>(підпис) (прізвище, ініціали) |

**Погоджено:**

Гарант освітньої програми [підпис] Богданова О.Т.  
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується  
освітня програма [підпис] [підпис]  
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: [підпис] Онара В.О.  
(ПІБ)  
[підпис] Попсуді В.В.  
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації [підпис] Надія Таракан  
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 20.08 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

| Навчальний рік, в якому вносяться зміни | Номер додатку до робочої програми з описом змін | Зміни розглянуто і схвалено               |                   |                           |
|---|---|---|-------------------|---------------------------|
|   |   | Дата та номер протоколу засідання кафедри | Завідувач кафедри | Гарант освітньої програми |
|   |   |   |                   |                           |
|   |   |   |                   |                           |
|   |   |   |                   |                           |
|   |   |   |                   |                           |

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

|      |  |  |       |           |       |             |       |                   |       |
|------|--|--|-------|-----------|-------|-------------|-------|-------------------|-------|
| 1.   | Назва ОК   | Технологія комбікормів і повнораціонних кормосумішок   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 2.   | Факультет/кафедра                                      | Біолого-технологічний/Технології кормів і годівлі тварин   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 3.   | Статус ОК  | Обов'язковий   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 4.   | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК | Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва/204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва  |       |           |       |             |       |                   |       |
| 5.   | ОК може бути запропонований для (для вибіркового ОК)   |  |       |           |       |             |       |                   |       |
| 6.   | Рівень НРК   | 6 рівень   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 7.   | Семестр та тривалість вивчення                         | 8 семестр, 15 тижнів   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 8.   | Кількість кредитів ЄКТС                                | 5  |       |           |       |             |       |                   |       |
| 9.   | Загальний обсяг годин та їх розподіл                   | Контактна робота (заняття)   |       |           |       |             |       | Самостійна робота |       |
|      |  | Лекційні   |       | Практичні |       | Лабораторні |       |                   |       |
|      |  | денна  | заоч. | денна     | заоч. | денна       | заоч. | денна             | заоч. |
|      |  |  |       |           |       |             |       |                   |       |
|      |  | 30   | 6     | -         | 8     | 30          | -     | 90                | 136   |
| 10.  | Мова навчання  | Українська   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 11.  | Викладач/Координатор освітнього компонента             | Корж Ольга Василівна   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 11.1 | Контактна інформація                                   | Доцент кафедри Технології кормів і годівлі тварин кабінет 319 головного корпусу<br>ел. адреса: <a href="mailto:korg.olga@ukr.net">korg.olga@ukr.net</a><br>консультації: щовівторка 14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup> .   |       |           |       |             |       |                   |       |
| 12.  | Загальний опис освітнього компонента                   | <p>Дисципліна Технологія комбікормів та повнораціонних кормосумішок сприяє підготовці фахівців, здатних до вивчення технологічного потенціалу сировини комбікормового виробництва та можливості еквівалентної взаємозаміни окремих видів сировини; визначення технологічних режимів у виробництві комбікормів та кормових добавок; вивчення побудови технологічних ліній у виробництві комбікормів; вивчення хімічного складу та поживних властивостей комбікормів та кормових добавок; створення безпечних кормових продуктів високої якості для різних груп тварин, птиці і т.п.</p> <p>Основні теми, які підлягають вивченню: роль комбікормів в інтенсифікації тваринництва.; характеристика основних груп і компонентів комбікормів.; корми тваринного походження. відходи технічних виробництв; кормові добавки.; технологія виробництва комбікормів; технологія виробництва білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів; оцінка якості сировини і комбікормів. В результаті вивчення освітнього компонента студент буде здатен проводити оцінку поживності кормів та раціонів; розраховувати харчову цінність комбікормів; складати рецептури кормів та кормових добавок.</p> |       |           |       |             |       |                   |       |
| 13.  | Мета освітнього компонента                             | Підготовка студентів до виробничо-технологічної діяльності за рахунок одержання достатнього об'єму знань про основні принципи виготовлення комбікормів та кормосумішок та основи харчування сільськогосподарських тварин різних  |       |           |       |             |       |                   |       |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | виробничих груп. Освітній компонент спрямований на досягнення фахових програмних компетентностей, що реалізується через дисциплінарні результати навчання, зокрема здатність використовувати знання з основних технологій заготівлі, виробництва та зберігання кормів для формування кормової бази підприємства, здатність до складання раціонів для різних видів і статево-вікових груп тварин та організації їх нормованої годівлі з урахуванням наявних фінансових та ресурсних обмежень, на основі існуючих норм потреби в поживних речовинах навчитися складати оптимально збалансовані повнораціонні кормові суміші, які б забезпечували заплановані відтворювальні показники, ріст та розвиток молодняку, рівень збереженості та високу продуктивність сільськогосподарських або домашніх тварин та птиці.   |
| 14. | Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП | Освітній компонент базується на ОК 10 Технологія виробництва, зберігання та контроль якості корів, ОК 12 Годівля с.-г. тварин, ОК 30 Виробнича практика.  |
| 15. | Політика академічної доброчесності                                 | <p>Політика академічної доброчесності у СНАУ регулюється Кодексом академічної доброчесності <a href="http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf">http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf</a></p> <p>У відповідності до нього вимоги до студента щодо дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента наступні:</p> <p>відповідально ставитись до своїх обов'язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальною програмою; бути присутнім на усіх заняттях; виконувати самостійну роботу; чесно та відповідально готуватись до поточного, модульного та підсумкового контролю; подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу.</p> <p>Є неприйнятним для студента:</p> <p>виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до викладача; запізнюватись на заняття та пропускати їх без поважних причин; під час навчального процесу використовувати підказки, роботи інших осіб, телефони; надавати та одержувати допомогу від третіх осіб при проходженні поточного, модульного та підсумкового контролю; отримувати або пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній діяльності.</p> <p>За порушення правил академічної доброчесності студенти можуть бути притягнуті до наступних форм відповідальності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);</li> <li>– повторне проходження навчального курсу;</li> <li>– попередження;</li> <li>– винесення догани;</li> <li>– відрахування з університету (ч.5 ст. 48 Закону України «Про освіту»);</li> <li>– арешт або обмеження волі, або позбавлення волі.</li> </ul> |

|     |                                    |   |
|-----|------------------------------------|---|
| 16. | Посилання на курс у системі Moodle | <a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1287">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1287</a> |
|-----|------------------------------------|---|

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

| Результати навчання за ОК:<br>Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...                 | Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) |        | Як оцінюється РНД                         |
|---|--|--------|---|
|   | ПРН 10   | ПРН 25 |   |
| ДРН 1. Скласти рецептуру комбікормів для різних видів тварин.   | x  | x      | Індивідуальне завдання, підсумковий залік |
| ДРН 2. Дослідити вплив очищення зернової та мучнистої сировини на вихід комбікормової продукції.                    |  | x      | Індивідуальне завдання, підсумковий залік |
| ДРН 3. Здійснити оцінку та вибір мінеральних, вітамінних та інші добавок для використання в комбікормах для тварин. |  | x      | Індивідуальне завдання, підсумковий залік |
| ДРН 4. Визначити технологічні властивості сировини комбікормових заводів.   |  | x      | Індивідуальне завдання, підсумковий залік |
| ДРН 5. Дослідити вплив наповнювача на вихід та поживну цінність преміксів   |  | x      | Індивідуальне завдання, підсумковий залік |
| ДРН 6. Проаналізувати технологічну схему комбікормового заводу  |  | x      | Індивідуальне завдання, підсумковий залік |

## 3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

| Тема.<br>Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми  | Розподіл в межах загального бюджету часу |        |       |        |       |        |                   |       | Рекомендована література |
|---|--|--------|-------|--------|-------|--------|-------------------|-------|--------------------------|
|   | Аудиторна робота                         |        |       |        |       |        | Самостійна робота |       |                          |
|   | Лк                                       |        | Пз    |        | Лаб.з |        |                   |       |                          |
|   | де н.                                    | зао ч. | де н. | зао ч. | де н. | зао ч. | денн а            | заоч. |                          |
| <b>Тема 1. Роль комбікормів в інтенсифікації тваринництва.</b><br>1. Суть комбікормового виробництва.<br>2. Рецепти комбікормів.<br>3. Технологічні основи приготування комбікормів.. | 4  | 2      | -     | 2      | 4     | -      | 20                | 22    | 1, 3, 4, 8               |
| <b>Тема 2. Характеристика основних груп і компонентів</b>   | 6  | 2      | -     | 2      | 6     | -      | 20                | 22    | 1, 3, 4, 5, 6            |

|  |           |          |          |          |           |          |           |            |                             |
|--|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------------------------|
| <p><i>комбікормів.</i></p> <p>1. Корми рослинного походження.</p> <p>2. Корми тваринного походження</p> <p>3. Незернові корми рослинного походження</p> <p>4 Відходи технічних виробництв.</p>   |           |          |          |          |           |          |           |            |                             |
| <p><b>Тема 3.Кормові добавки.</b></p> <p>1. Мінеральні компоненти комбікормів.</p>   | 4         | 2        | -        | 2        | 4         | -        | 20        | 22         | 1, 2, електронні ресурси    |
| <p><b>Тема 4. Технологія виробництва комбікормів.</b></p> <p>1.Технологія виробництва комбікормів.</p> <p>2. Приймання, розміщення і зберігання комбікормової сировини.</p> <p>3. Технологія підготовки сировини для виробництва комбікормів.</p> <p>4. Технологічні властивості комбікормової сировини.</p>   | 6         | -        | -        | 2        | 6         | -        | 10        | 22         | 1, 2, 3, 4, 7               |
| <p><b>Тема 5. Технологія виробництва білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів.</b></p> <p>1. Технологія виробництва білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів.</p>  | 6         | -        | -        | -        | 6         | -        | 10        | 22         | 1, 3, 4, електронні ресурси |
| <p><b>Тема 6. Оцінка якості сировини і комбікормів.</b></p> <p>1.Контроль якості сировини</p> <p>2. Контроль технологічного процесу виробництва комбікормів</p> <p>3. Контроль якості комбікормів за розміщення і зберігання.</p> <p>4. Технологічний контроль виробництва преміксів</p> <p>5.Ветеринарно-санітарний контроль сировини і комбікормів</p> <p>6.Відбір і підготовка проб для аналізу</p> | 4         | -        | -        | -        | 4         | -        | 10        | 26         | 1, 3, 4, електронні ресурси |
| <b>Всього</b>  | <b>30</b> | <b>6</b> | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>30</b> | <b>-</b> | <b>90</b> | <b>136</b> |                             |

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

| ДРН | Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u> ) | Кількість годин | Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u> ) | Кількість годин |
|-----|--|-----------------|--|-----------------|
|-----|--|-----------------|--|-----------------|

|       |  |      |  |       |
|-------|--|------|--|-------|
| ДРН 1 | Лекція, практична робота.                                      | 8/4  | Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання..                 | 20/22 |
| ДРН 2 | Лекція, інструктаж, практична робота, заняття на віварії СНАУ. | 12/4 | Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання..                 | 20/22 |
| ДРН 3 | Лекція, презентація, практична робота.                         | 8/4  | Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання..                 | 20/22 |
| ДРН 4 | Лекція, презентація, практична робота.                         | 12/2 | Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання..                 | 10/22 |
| ДРН 5 | Лекція, практична робота.                                      | 12/0 | Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання, використання ПК. | 10/22 |
| ДРН 6 | Лекція, практична робота, презентація                          | 8    | Виконання індивідуального завдання.  | 10/26 |

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

| №  | Методи сумативного оцінювання    | Бали / Вага у загальній оцінці | Дата складання           |
|----|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1. | Індивідуальне завдання з Теми 1. | 15 балів / 15%                 | 8 семестр,<br>2 тиждень  |
| 2. | Індивідуальне завдання з Теми 2. | 15 балів / 15%                 | 8 семестр,<br>4 тиждень  |
| 3. | Індивідуальне завдання з Теми 3. | 10 балів / 10%                 | 8 семестр,<br>6 тиждень  |
| 4. | Індивідуальне завдання з Теми 4. | 15 балів / 15%                 | 8 семестр,<br>8 тиждень  |
| 6. | Індивідуальне завдання з Теми 5. | 15 балів / 15%                 | 8 семестр,<br>12 тиждень |
| 7. | Індивідуальне завдання з Теми 6. | 30 балів / 30%                 | 8 семестр,<br>14 тиждень |

5.1.2. Критерії оцінювання

| Компонент                       | Незадовільно                     | Задовільно                    | Добре                        | Відмінно                                       |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| Індивідуальне завдання з Теми 1 | <10 балів                        | 10-12 балів                   | 12-14 балів                  | 14-15 балів                                    |
|                                 | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але | Виконано усі вимоги завдання | Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано |



|                                 |                                  |   |  |  |
|---------------------------------|----------------------------------|---|--|--|
|                                 |                                  | окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних  |  | здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних  |
| Індивідуальне завдання з Теми 2 | <i>&lt;10 балів</i>              | <i>10-12 балів</i>  | <i>12-14 балів</i>   | <i>14-15 балів</i>   |
|                                 | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз отриманих даних           | Виконано усі вимоги завдання   | Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних |
| Індивідуальне завдання з Теми 3 | <i>&lt;1 балів</i>               | <i>1-2 балів</i>  | <i>3-6 балів</i>   | <i>6-10 балів</i>  |
|                                 | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних                    | Виконано усі вимоги завдання   | Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних |
| Індивідуальне завдання з Теми 4 | <i>&lt;10 балів</i>              | <i>10-12 балів</i>  | <i>12-14 балів</i>   | <i>14-15 балів</i>   |
|                                 | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не в повній мірі | Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом | Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних |
| Індивідуальне завдання з Теми 5 | <i>&lt;10 балів</i>              | <i>10-12 балів</i>  | <i>12-14 балів</i>   | <i>14-15 балів</i>   |
|                                 | Вимоги щодо завдання не виконано | Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки   | Виконано усі вимоги завдання   | Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки   |

|                                       |  |   |                                 |  |
|---------------------------------------|--|---|---------------------------------|--|
|                                       |  | відсутні,<br>відсутній<br>аналіз<br>отриманих<br>даних  |                                 | різних джерел<br>інформації,<br>вдумливість,<br>зроблені пропозиції<br>використання<br>отриманих даних   |
|                                       | <19 балів                              | 19-24 балів   | 24-28 балів                     | 28-30 балів  |
| Індивідуальне<br>завдання<br>з Темі 6 | Вимоги щодо<br>завдання не<br>виконано | Більшість<br>вимог<br>виконано, але<br>окремі<br>питання<br>розкриті не<br>повністю,<br>відсутній<br>аналіз<br>отриманих<br>даних | Виконано усі<br>вимоги завдання | Виконано усі<br>вимоги завдання,<br>продемонстровано<br>здатність до<br>критичної оцінки<br>різних джерел<br>інформації,<br>вдумливість,<br>зроблені пропозиції<br>використання<br>отриманих даних |

## 5.2. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

| №  | Елементи формативного оцінювання  | Дата  |
|----|---|---|
| 1. | Усне опитування після вивчення тем  | На наступному практичному занятті після викладення матеріалу за темою |
| 2. | Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунковим завданням протягом заняття | Протягом семестру   |
| 3. | Усний зворотний зв'язок від викладача після виконання розрахункового завдання                     | На наступному занятті після здачі студентом виконаного завдання       |
| 4. | Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після презентації завдання                     | Безпосередньо після завершення презентації                            |

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1. Основні джерела

#### 6.1.1. Підручники, посібники

1. Бабич А.О., Олішинський С.Й., Ясенецький В.А. та ін. Довідник по заготівлі і зберіганню кормів. – К.: Урожай, 1989. – 176 с.

2. Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. - 2-е вид., доп. і перероб. К.: Вища освіта, 2005. 448 с

3. Подобед Л.І., Курнаєв О.М. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. – Одеса: Друкарський дім, 2012. 456 с.

4. Подпрятков Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М., Хилевич В.С. Зберігання і переробка продукції рослинництва: Навч. посібник. – К.: Мета, 2002. – 495 с.

5. Проваторов Г.В., Проваторова В.О. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник. – Суми: ВТД: Університетська книга, 2004. – 510 с.

6. Проваторов Г.В., Ладика В.І. та ін. Норми, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: Довідник. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2007. - 494 с

7. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник [Ібатуллін І.І., Мельник Ю.Ф., Отченашко В.В., та ін.]; під ред. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. К.: 2015. 422 с.

8. Столярчук П.З., Півторак Я.І., Голодюк І.П. та ін. Заготівля кормів, нормована годівля тварин та профілактика аліментарних захворювань / Навч. посібник. – Львів: «Добрий друк», 2011. – 288 с.

9. Технологія кормів та кормових добавок: навчальний посібник / К.М. Сироватко, М.О. Зотько. - Вінниця: ВНАУ, 2020.- 263 с.

#### 6.1.2. Методичне забезпечення

10. Методичні вказівки «Технологія кормів і кормових добавок» щодо проведення ЛПЗ та самостійної роботи для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності 8.09010201 «ТВППТ». – Суми. 2014

#### 6.1.3. Електронні ресурси

1. [www.poultryukraine.com](http://www.poultryukraine.com)
2. <http://avm-ua.org/>
3. <http://asu.pigua.info/>
4. <http://ncservice.com.ua/>
5. <http://corporate.evonik.com>
6. <http://www.webpticeprom.ru/> [www.winmixsoft.com](http://www.winmixsoft.com)
7. <http://soft-agro.com/>
8. <http://www.ag-bag.ua/>
10. <http://www.scivp.lviv.ua>
11. <http://www.uaan.gov.ua/>
12. <http://global.alltech.com/ukraine>
13. <http://kremix.kiev.ua/>
14. <http://novacore.com.ua/>
15. <http://www.bigdutchman.ua>
16. <http://www.schaumann.org.ua>

#### 6.2. Додаткові джерела

1. Карунський О. Й., Резнік Т. Л., Куліджанов Є. В. Суспензія хлорела та її використання в раціонах свиней на відгодівлі // Зернові продукти і комбікорми. Наково-виробничий журнал . м. Одеса, 2019. – №. 19. – С. 46-49.

2. Карунський О.Й. Використання сухої пивної дробини у годівлі курчат-бройлерів / Карунський О. Й., Братенко В.Є., Кроль К.О. // Зернові продукти і комбікорми. – Одеса, 2017. – С.38-43.

3. Карунський О.Й. Вплив добавок селену в комбікорми на якість м'яса каченят // Сучасні тенденції української науки. – №11. – Переяслав Хмельницький, 2018. – С.89.

4. Кліценко Г.Т., Кулик М.Ф., Косенко М.В., Лісовенко В.Т. та ін. Мінеральне живлення тварин. – К.: Світ, 2001. – 576 с.