



ЛЮМІНОСКОП ЛЮМІ-7

Львів 2021 р.

**ЛЮМІНОСКОП
ЛЮМІ-7**

ПАСПОРТ

4. Порядок роботи

Прилад має моноблокову конструкцію, тобто усі елементи люміноскопу зібрані в одному корпусі. Прилад розділений на дві камери - освітлювальну і оглядову. Для початку роботи під'єднайте кабель живлення у розетку з напругою 220 В. Увімкніть прилад за допомогою вимикача живлення на передній панелі. Прилад готовий до роботи.

5. Заходи безпеки

Перед початком роботи слід оглянути прилад та впевнитися, що кабель живлення та прилад не мають зовнішніх пошкоджень. Прилад повинен живитися від справної розетки із заземленням.

6. Правила зберігання та транспортування

Транспортувати та зберігати прилад дозволяється у захисній упаковці при температурі не більше + 50°C та відносній вологості 70% (без

1. Призначення

Люміноскоп ЛЮМІ-7 призначений для визначення якості харчових продуктів методом люмінесцентного аналізу. Люміноскоп може використовуватись в лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи, санітарно-епідеміологічного нагляду у санітарно-харчових і технологічних лабораторіях, підприємствах громадського харчування, лабораторіях виробничих та переробних підприємств, а також у побуті.

2. Технічні характеристики

Напруга мережі змінного струму 170-260 В

Частота мережі змінного струму 50-60 Гц

Зовнішня температура від +5°C до + 35°C

Споживана потужність не більше 5 В

Робоча довжина хвилі 365 нм

Опроміненість поверхні 7 мВт/см²

Освітленість у приміщенні будь-яка

Габаритні розміри 175x185x230 мм

Вага 3,2 кг

3. Комплект поставки

Люміноскоп ЛЮМІ-7 — 1 шт

Паспорт — 1 шт

випадіння конденсату).

Керівництво з експлуатації — 1 шт

Сумка для транспортування — 1 шт

Гарантійні умови.

Гарантія на виріб діє впродовж 12 місяців з дня продажу.

Гарантія розповсюджується на дефекти та пошкодження, які виникли з вини виробника, тобто через використання неякісних матеріалів чи дефект складання виробу.

Гарантійне обслуговування здійснюється шляхом безкоштовного ремонту дефектних вузлів, або заміни цілого виробу.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

СЕРІЙНИЙ НОМЕР _____

ДАТА ПРОДАЖУ «__» _____ 2021 р.

МІСЦЕ

ШТАМПУ

**ГАРАНТІЯ 12 МІСЯЦІВ З ДНЯ
ПРОДАЖУ**

Методичні рекомендації по люмінесцентному аналізу харчових продуктів

Вступ

Люмінесцентний метод дослідження якості харчових продуктів відрізняється високою чутливістю і швидкістю аналізу та знаходить все більш широке застосування у практиці ветеринарно-санітарної експертизи і санітарно-епідеміологічного нагляду.

Чутливість люмінесцентних методів досить висока у порівнянні із хімічним аналізом або абсорбційними дослідженнями. Крім того, люмінесцентний аналіз повністю відповідає вимогам експрес-методу.

При дослідженні харчових продуктів люмінесцентний аналіз можна використовувати для встановлення фальсифікації продуктів або їх відсутності.

Люмінесцентний аналіз допомагає визначити початковий ступінь псування продуктів харчування. З його допомогою неважко зробити висновок про якість продуктів і, отже, попередити виникнення харчових отруєнь.

На даний момент, при збільшеному імпорті продовольства та збільшенню кількості дрібних вітчизняних виробників сільгосппродукції, цей простий і досить точний метод набуває особливої актуальності.

Даний збірник складається з методик і методичних прийомів, які наведені у різних літературних джерелах.

Деякі відомості по люмінесцентному аналізу

Люмінесценція - властивість речовини випромінювати світло під впливом збуджуючих факторів, як правило, без підвищення температури.

Розрізняють три типи світіння: самостійне, вимушене і рекомбінаційне. Самостійне свічення виникає внаслідок утворення надлишкової енергії в самій речовині, вимушене - при зовнішньому енергетичному впливі на речовину, рекомбінаційне - внаслідок перетворення і передачі енергії всередині речовини від однієї частинки до іншої.

За тривалістю люмінесценцію поділяють на флюоресценцію і фосфоресценцію. Флюоресценція - миттєве світіння, що виникає в момент порушення світіння об'єкта. Фосфоресценція - тривале світіння, коли об'єкт акумулює світлову енергію і витрачає її протягом тривалого часу.

Для збудження люмінесценції використовують ультрафіолетові промені. При цьому відбувається поглинання короткохвильового ультрафіолетового випромінювання досліджуваною речовиною з подальшим випусканням променів з більшою довжиною хвилі (світіння досліджуваного об'єкта).

Люмінесцентні методи підрозділяють на дві групи:

- засновані на спостереженні власної люмінесценції аналізованої речовини (сортний аналіз);
- засновані на спостереженні виникнення або гасіння люмінесценції у результаті взаємодії аналізованої речовини з реактивами (хімічний флуоресцентний аналіз).

Між обома групами аналізу - сортним і хімічним - немає різкого розмежування, так як хімічний флуоресцентний аналіз, при використанні його як експрес-методу, в значній мірі переходить в сортний і навпаки.

Як джерело ультрафіолетових променів використовують спеціальні лампи. Конструкція люміноскопа досить проста. Її опис наводиться в паспорті приладу.

Аналіз масел і жирів

Фізико-хімічні методи дослідження масел і жирів засновані на визначенні фізичних і хімічних констант (точка плавлення, питома вага, показник рефракції, число Рейхерт-Мейссля, число омилення). Ці методи дуже громіздкі, тривалі і вимагають різних реактивів. Для встановлення показників необхідна наявність досить великої кількості жиру, яке неможливо іноді отримати, наприклад, при дослідженні гарнірів і кремів.

Люмінесцентний метод дослідження масел і жирів заснований на властивості певного виду жиру люмінесцювати в потоці ультрафіолетових променів.

Дослідження вершкового масла, маргарину і кулінарних жирів

Проведення аналізу.

Шматочок масла або іншого жиру розміром 3 x 4 см поміщають у кювету, яку переносять в оглядову камеру приладу. Для визначення виду жиру користуються табл. 1, а для порівняння люмінесценції досліджуваного жиру поруч в оглядову камеру кладуть відомий зразок (якщо він є).

Натуральне вершкове масло (коров'яче) люмінесцює світло-жовтим кольором.

Таблиця 1

Показники люмінесценції жирів

Вид жиру	Колір люмінесценції
Масло вершкове	від блідо до яскраво-жовтого
Маргарин вершковий	блакитний
Маргарин столовий	блакитний
Маргарин "Екстра"	блакитний
Маргарин особливий	блакитний
Кулінарний жир "Український"	інтенсивно-блакитний
Кулінарний жир "Білоруський"	інтенсивно-блакитний
Сало рослинне	інтенсивно-блакитний

Дослідження жирів, витягнутих з кондитерських виробів, перших і других страв на люміноскопі ЛЮМ-7 проводиться відповідно до рекомендацій "Методичних вказівок з лабораторного контролю якості продукції громадського харчування".

Апаратура, реактиви, матеріали

ваги лабораторні;

шафа сушильна лабораторна з термометром;

баня водяна, чашки порцелянові діаметром 7-9 см; циліндри вимірювальні місткістю 50 і 100 см³;

колба конічна з притертим корком місткістю 250 см³; склянки хімічні на 100-150 см³;

лінійка металева міліметрова з "0";

паличка скляна;

лійка скляна діаметром 4-5 см;

папір фільтрувальний;

ефір етиловий або петролейний;

сульфат натрію безводний, або гідрофосфат натрію безводний, або карбонат натрію безводний.

Підготовка зразка до аналізу

З кондитерських виробів знімають верхню і нижню скориночки, м'якуш вагою 30-40 г нарізають дрібними шматочками, переносять в колбу з притертим корком.

Гарніри вагою 30-40 г поміщають в ступку, подрібнюють до однорідної маси і переносять в колбу з притертим корком.

Перші страви готують до аналізу подрібнені до напіврідкої або в'язкої консистенції. Уваренну масу розтирають у ступці до однорідного стану, після чого відбирають наважку масою 20-30 г і переносять в колбу з притертим корком.

Проведення аналізу

Дослідний зразок в колбі заливають 2-3 кратним об'ємом ефіру.

Для зв'язування води в колбу додають безводний карбонат або сульфат, або гідрофосфат натрію в кількості 12-18 мл. Колбу закривають корком і залишають на 15-20 хвилин для екстракції жиру при періодичному збовтуванні її вмісту. Рідку частину фільтрують в склянку. Розчинник відганяють на водяній бані за температури 37-40 °С (в

залежності від розчинника), а жир висушують в сушильній шафі за температури 102 ± 2 °C протягом 1 години. Склянки з жиром поміщають в морозильну камеру до застигання.

Жир, який використовується для поливання страв, і еталон контрольного жиру також охолоджують до застигання.

Охолоджену пробу жиру вносять в кювету у вигляді кружечків діаметром 10-15 мм і шаром товщиною 2-3 мм, а поруч кладуть контрольний зразок жиру. Кювету поміщають в прилад.

Колір люмінесценції досліджуваних проб порівнюють з кольором люмінесценції жиру зазначених в табл. 1 контрольних зразків.

Дослідження рослинних масел

Рослинну олію різних культур бажано переглядати в люміноскопі одночасно, щоб відмінність в кольорі світіння була більш виразною. Для цього в 2 кювети потрібно налити по 10-20 мл різного масла і помістити в оглядову камеру.

Натуральні рослинні масла мають специфічну люмінесценцію: соняшникова олія рафінована і нерафінована, вітчизняне та імпордне, дає люмінесценцію жовто-сірого кольору або світло-блакитного*; оливкова, рапсова і кукурудзяна - насиченого блакитного кольору; оливкове очищене (аптечне) масло люмінесціює синім кольором.

Мінеральні масла (технічні) дають синьо-бузкову люмінесценцію, тому навіть невелика добавка мінерального масла до рослинних масел змінює колір оригінальній люмінесценції на синьо-бузковий або синій.

* - у білому фарфоровому посуді нерафінована (жовто-коричнева) соняшникова олія дає люмінесценцію жовто-сірого кольору з блакитним відтінком, а в скляній чашці Петрі люмінесценціює світло-блакитним кольором. Соняшникова олія рафінована (світло-жовта) і в білому фарфоровому посуді, і в чашці Петрі люмінесценціює світло-блакитним кольором.

Як приклад в Таблиці 2 наведені порівняльні дані за кольором світіння різних сортів рослинних масел при звичайному освітленні і в ультрафіолетовому світлі.

Таблиця 2

**Кольори рослинного масла різних культур при
денному та ультрафіолетовому світлі**

Вид масла, назва	Колір масла при денному світлі	Колір масла в ультрафіолеті
Оливкова олія OLIVIA Іспанія	Світло-жовтий	Сіро-блакитний, світлий
Кукурудзяна олія (без холестерину) Dulcior Німеччина	Жовтий	Блакитний, насичений
Соняшникова олія рафінована з природним вмістом вітаміну Е (без холестерину) "Олейна", Франція	Блідо жовтий, майже безбарвний	Світло-блакитний
Оливкова олія очищена (аптечна)	Безбарвний	синій

Аналіз м'яса і м'ясопродуктів

М'ясо відноситься до категорії продуктів, які швидко псуються. Воно підлягає постійному ветеринарно-санітарному контролю.

Існуючі методи дослідження м'яса (ГОСТ 7269-79) досить складні і недостатньо конкретні. Так, для визначення летких жирних кислот і аміно-аміачного азоту потрібно близько п'яти годин. Органолептичні показники суб'єктивні. Люмінесцентний метод є найбільш простим і точним.

Визначення свіжості м'яса

Аналізу піддають як зрізи, так і водні екстракти м'яса. Екстракти дають характерні зміни в світінні м'яса свіжого та несвіжого (Таблиця 3). М'ясний екстракт переглядають в скляних чашках Петрі.

Таблиця 3

Зразкові показники люмінесценції м'яса яловичини і м'ясного екстракту в залежності від ступеня свіжості

Ступінь свіжості м'яса яловичини	колір люмінесценції	
	м'язова тканина	м'ясний екстракт
свіже	Від темно-коричневого до червоно-коричневого	Прозорий
несвіже	Тьмянний, темно-коричневий, нерівномірний, з сірими і зеленими плямами	Мутний, світло-жовтий із зеленуватим відтінком

Прилади і посуд

м'ясорубка або гомогенізатор; колби; фільтри; лійки; циліндр; скальпель; пінцет.

Методика дослідження

10 г м'яса подрібнюють, поміщають в колбу і заливають 50 мл дистильованої води. Настояють протягом 10 хвилин, періодично збовтуючи, пропускають через подвійний зволожений фільтр і в чашці Петрі поміщають в оглядову камеру люміноскопу.

Аналіз складу м'ясного фаршу

Люмінесцентний метод особливо показовий для визначення фальсифікації яловичого м'ясного фаршу субпродуктами.

Методика дослідження фаршу котлет

Сирий м'ясний виріб розрізають по центру на дві частини і розглядають неозброєним оком. За кольором і малюнком розрізу визначають наявність сторонніх домішок. Пробу поміщають в кювету і в камері розглядають поверхню і розрізи проби. Результати порівнюють з даними, наведеними в Таблиці 4. Висновок роблять з урахуванням органолептичних показників смажених котлет.

Таблиця 4

Порівняльні дані аналізу фаршу котлет

Тип	Співвідношення, %		Колір на розрізі сирого фаршу		Органолептичні властивості смажених котлет
	М'ясо	Лівер	Визначений неозброєним оком	Визначений за люмінесцентним світінням	

Котлети	100	-	Світло-коричневий, однотонний	Сірий, однотонний	Властиво свіжоприготованому смаженому м'ясному виробу, консистенція ніжна
Котлети з додаванням печінки	50	50	Коричневий з зеленувато-жовтим відтінком	Від зелено-жовтого до болотного, різнотонний	Присмак печінки, консистенція щільна
Котлети з додаванням печінки	75	25	Коричневий з зеленуватим відтінком	Від зеленуватого до бо-лотяного, різнотонний	Присмак печінки, консистенція щільна
Котлети з додаванням серця	50	50	Червоно-коричневий, різнотонний	Інтенсивні червоно-коричневі включення	Резинистий, консистенція щільна
Котлети з додаванням серця	75	25	Червонувато-коричневий, неоднорідний	Інтенсивні червоно-коричневі включення	Резинистий, консистенція щільна

Дослідження м'яса, ураженого цистицерками

Принцип методу заснований на здатності цистицерків давати в потоці ультрафіолетових променів специфічну люмінесценцію.

Методика дослідження

М'ясо нарізають тонкими пластинками завдовжки 5 см, шириною 2-3 см, товщиною 0,5 см і поміщають в потік ультрафіолетових променів. Ізольовані цистицерки люмінесценціюють рожевим кольором, а цистицерки, включені в м'язову тканину, набувають помаранчевий відтінок, що додає всій картині темно-червоний фон.

Яскраво-рожева люмінесценція цистицерок зумовлена рідиною, що знаходиться в бульбашці паразита.

Аналіз риби

Визначення якості риби найбільш доцільно проводити за сукупністю результатів, отриманих декількома методами дослідження, а також на основі органолептичних даних.

Великі труднощі представляє визначення якості вихідної сировини в кулінарно-обробленій рибі, так як органолептичні властивості продукту при цьому змінюються (зникає в'ялість м'язів і послаблюється гнильний запах, якщо він є). Що стосується хімічного аналізу, то не завжди він показовий після термічної обробки риби.

Для визначення якості риби можна застосовувати люмінесцентний метод.

Принцип методу заснований на визначенні кольору люмінесценції, яка при різних станах продукту зазнає змін.

Визначення якості риби

У свіжої риби зябра не люмінесценціюють і під лампою виглядають темними; очі не люмінесценціюють; поверхня тіла люмінесценціює слабким сірим кольором з помітним фіолетовим відтінком, причому непігментовані ділянки мають світло-фіолетовий колір, пігментовані - темно-фіолетовий.

М'язи на розрізі люмінесценціюють тьмяним сіро-фіолетовим кольором, зеленувато-синім, а іноді сіро-жовтим кольором. Кров в судинах має темно-коричневе світіння.

Залежана, але допустима в їжу риба люмінесценціює інтенсивним білим кольором з блакитним відтінком. Світіння такої риби нагадує колір снігу в сонячних променях.

У риби, що має ознаки псування, на свіжому розрізі м'язів з'являються яскраві плями гірчично-жовтого кольору, іноді яскраве суцільне світіння того ж кольору.

Спиртова витяжка з м'язів свіжої риби люмінесценціює блідо-блакитним кольором з жовтуватим відтінком; у міру збільшення ступеня псування риби колір люмінесценції стає яскраво-жовтим.

Визначення якості солоних оселедців

Поверхневі покриви доброякісних солоних оселедців люмінесценціюють фіолетовим кольором, у оселедців сумнівної свіжості на поверхні тіла з'являються плями, які люмінесценціюють білим і жовтим кольором.

Аналіз молока, молочних продуктів

Люмінесцентний метод може бути успішно використаний під час експертизи молока і молочних продуктів.

Визначення якості молока

Обов'язковою умовою при визначенні якості молока є одночасний перегляд декількох проб молока, з яких одна свідомо доброї якості, інакше різниця в кольорі люмінесценції не буде помітною. Проби молока наливають в кювети по 10-20 мл і поміщають в оглядову камеру. Незбиране коров'яче молоко люмінесценціює інтенсивним жовтим кольором.

Кип'ячене молоко люмінесценціює таким же жовтим кольором, але воно більш прозоре (менш насичене).

Молоко, що починає скисати, дає люмінесценцію сіро-блакитного кольору різної насиченості.

Незбиране молоко, розведене водою, змінює свій колір з яскраво-жовтого до блідо-жовтого.

Дослідження сиру

У сиру, приготованого в нормальних умовах, люмінесценція жовтувата. У сиру, приготованого з нежирного молока в жерстяному посуді - синьо-фіолетове мерехтіння. При бактеріальному забрудненні видно крапки, що світяться і різнокольорові плями.

Люмінесцентний метод придатний для контролю за дозріванням сирів. Недозрілий сир люмінесценціює матово-жовтим кольором. У міру дозрівання сиру світіння набуває синюватого відтінку, у дозрілих сирів він стає майже фіолетовим. Цвілеві грибки в сирі легко визначити по яскравій люмінесценції, яка може мати різні кольори і характерну конфігурацію.

Аналіз картоплі, овочів, плодів, борошна, зерна

Рослинні продукти легко піддаються захворюванням, загниванню, псуванню. Визначення початкової стадії псування дозволяє запобігти втратам при зберіганні. Люмінесцентний аналіз може допомогти в цьому.

Визначення підморожених овочів

За допомогою люмінесцентного методу можна визначити ступінь підмороження овочів.

Так, в люміноскопі на поперечному зрізі здорової моркви серцевина має жовтий колір, периферійна тканина - оранжево-коричневий. Через 2 години перебування на морозі (- 7 °С) серцевина моркви має вже темно-коричневий колір, а кільце периферійної тканини - молочно-білий колір.

На поперечному зрізі зубчика часнику через 30 хвилин перебування на морозі (- 7 °С) серцевина з сірої перетворюється в коричнево-жовту, периферійна тканина часнику залишається сіро-блакитного кольору з жовтими

цятками; через 1 годину серцевина зубчика часнику має коричневий колір; периферійна тканина біліє; через 2 години перебування на морозі серцевина стає темно-коричневою, а периферійна тканина - молочно-білою.

Колір люмінесценції на зрізі морожених бульб картоплі однорідний - молочно-білий. Чим сильніше підморожена картопля, тим яскравіше люмінесценція. При зовнішньому огляді бульба може не мати поверхневих розм'якшень. Чим менше підморожена картопля, тим тьмяніша молочно-біла люмінесценція. Так, після 1,5-годинного охолодження картоплі на морозі (- 7 °С) біляста люмінесценція захоплює половину радіуса бульби від шкірки картоплі, а через 3 години вся бульба люмінесценціює однорідним молочно-білим кольором.

Визначення картоплі, ураженої фітофторою

Методика дослідження

З партії картоплі відбирають середню пробу. Бульбу розрізають або злегка підрізають, зачищають шкірку, потім поміщають в оглядову камеру.

Колір люмінесценції картоплі, ураженої фітофторою, різко відрізняється від кольору люмінесценції здорової бульби і має яскраво-блакитний відтінок.

Якщо інтенсивність ураження фітофторою середня, на розрізі при ретельному огляді видно коричневі прошарки, люмінесценція стає інтенсивною.

При сильному ураженні бульби в потоці ультрафіолетового променя замість коричневих плям видно плями чорного кольору, тканина, прилегла до цих видимих і при звичайному світлі плям, люмінесценціює яскраво-блакитним кольором.

Бульби картоплі, уражені фітофторою, котрі піддавалися варінню, також люмінесценціюють.

Дослідження плодів

Поширеним грибковим захворюванням цитрусових є так звана блакитна або італійська цвіль. За допомогою люмінесцентного методу визначають початкову стадію захворювання.

Лимони здорові люмінесценціюють жовтим кольором з невеликим блакитним відтінком. Частина лимона, ураженого блакитною цвілью, люмінесценціює в центрі ураження темно-синім кольором з блакитним обідком і жовтою облямівкою. Початкові ступені ураження блакитною цвілью майже непомітні при звичайному освітленні, в потоці ультрафіолетових променів виявляються у вигляді темно-синіх або блакитних цяток.

Мандарини здорові мають темно-помаранчеву з матово-фіолетовим відтінком люмінесценцію. Поверхня мандарина, ураженого блакитною цвілью, люмінесцирует темно-синім кольором з блакитним обідком і досить широкою облямівкою яскраво-жовтого кольору.

Апельсини здорові люмінесценціюють жовтим, зі слабким блакитним відтінком кольором. Поверхня апельсина, ураженого блакитною цвілью, люмінесценціює темно-синім кольором з блакитним обідком і широкою жовтою облямівкою. Апельсини, уражені блакитною пліснявою, в початковій стадії псування люмінесценціюють у вигляді темно-синіх або блакитних цяток. Апельсини, уражені чорною пліснявою, мають люмінесценцію темно-оливкового кольору.

За допомогою люмінесцентного аналізу легко виявити початкову стадію захворювання бананів. Найменші ураження на бананах, невидимі при денному світлі, дають люмінесценцію блакитно-зеленого кольору.

Дослідження фруктових соків і вин

Натуральний фруктовий сік при опроміненні ультрафіолетовими променями не люмінесценціює.

Характерна люмінесценція для сумішей плодово-ягідних і натуральних виноградних вин. Чим більше в суміші плодово-ягідного вина, тим інтенсивніше при опроміненні фіолетове забарвлення.

Білі виноградні вина дають білу люмінесценцію, чисті плодово-ягідні - коричнево-каламутну, червоні виноградні вина - темно-прозору.

Для визначення якості вина можна користуватися капілярним методом, який полягає в зануренні смужки фільтрувального паперу в рідину (І. Данктворт і Пфац).

При зануренні в виноградне вино нижня частина смужки до глибини занурення і вище набуває в УФ-променях рожевий або жовтий колір. Потім забарвлення переходить в матовий синьо-фіолетовий, а верхня половина смужки стає жовтою і сіро-зеленою. Смужка паперу, занурена в плодово-ягідне вино, має фіолетовий колір.

Дослідження зерна і борошна

Пшеничне борошно будь-якого сорту, отримане з твердих і м'яких сортів пшениці, дає білу люмінесценцію з блакитним відтінком. Житнє борошно різного помелу люмінесценціює однаково: сірий колір з чорними і бежевими цятками. Чим дрібніший помел борошна, тим яскравіше і світліше люмінесценція. Крохмаль картопляний дає брудно-сіру люмінесценцію.

Борошно, що складається з пшеничного борошна вищого гатунку і добавок, люмінесценціює так само, як і пшеничне борошно будь-якого гатунку.

За допомогою люміноскопа можна відрізнити борошно пшеничне від борошна з добавками за кольором тіста.

У дві порцелянові (або керамічні) ємності (або кювети) до досліджуваного борошна додати трохи дистильованої води, перемішати. Тісто тонким шаром розподілити по стінках кювет, трохи підсушити і помістити в потік ультрафіолетових променів.

Тісто з пшеничного борошна викликає сіре світіння з бузковим відтінком підсушеної кромки тіста, а тісто, приготоване з борошна з добавками, люмінесценціює сірим кольором з яскравим зеленим відтінком. Різниця в кольорі тіста очевидна, коли обидві кювети знаходяться в люміноскопі поруч. У видимому світлі тісто з пшеничного борошна і борошна з добавками невиразні.

Також за допомогою люміноскопа можна виявити присутність в борошні паразитного отруйного грибка. Грибок паразитує на злакових і осокових рослинах, утворюючи в зав'язях рослини-господаря до часу дозрівання насіння тверді чорно-фіолетові склероції (ріжки) завдовжки 1 - 5 см.

Домішка склероціїв в борошні або кормі викликає важке захворювання (ерготизм). Частилки ріжків в білому борошні люмінесценціюють темно-помаранчевим кольором. У видимому світлі частинки ріжків виглядають чорними цятками в білому борошні; при малих концентраціях ріжки в борошні важко розрізняються.

Застосовуючи люмінесцентний аналіз, можна розпізнати окремі сорти насіння, морфологічно подібні між собою, а також насіння одного сорту різних врожаїв.

Зерно злаків нового врожаю люмінесценціює зеленим кольором, а світіння інтенсивне, зерно старе має дуже слабке блакитне світіння.

Люмінесценція блакитного кольору характеризує здорове, повноцінне і зріле зерно; люмінесценція жовтого кольору спостерігається у зерен неповноцінних, пошкоджених шкідниками або постраждалих від вогкості.

По-різному люмінесценціюють і різні сорти гороху одного врожаю. Якщо горох засмічений плевелами, він люмінесценціює коричневим кольором.

У сочевиці можна також виявити домішку, яка засмічує її. На зламі сочевиці люмінесценціює червоним кольором.