

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

**Інститут післядипломної освіти та дорадництва
Кафедра овочівництва**

ВИРОЩУВАННЯ ОГІРКА У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ

Умань, 2013

Рекомендації підготували: доктори с.-г. наук, професори Лихацький В.І., Улянич О.І.

доценти, дорадники: Щетина С.В., Слободяник Г.Я., Ковтунюк З.І., Тернавський А.Г., Кецкало В.В.

Розглянуто і рекомендовано до видання на засіданні кафедри овочівництва Уманського НУС (протокол № 9 від 7 лютого 2013 року).

Схвалено науково-методичною радою Уманського НУС (протокол № 2 від 20 лютого 2013 року)

Рецензенти: доктори с.-г. наук, професори Яновський Ю.П., Балабак А.Ф.

ЗМІСТ

Морфологічні особливості рослин.....	4
Біологічні вимоги рослин.....	5
Технологія вирощування огірка.....	6
Особливості енергозберігаючої технології вирощування огірка	11
Вирощування огірка на вертикальній шпалері у відкритому грунті.....	13

Морфологічні особливості рослин

Огірок – однорічна теплолюбна трав'яниста рослина. Стебло повзуче, до 2 м завдовжки у відкритому ґрунті і до 5–10 м у теплицях. Воно має жорстке опушення і розгалужується, утворюючи 2–5 бічних пагонів першого порядку, на яких розвиваються пагони другого, третього, іноді четвертого та п'ятого порядків. Розміри листків залежать від сорту та умов вирощування. У пазухах 3–6-го та наступних листків утворюються вусики. Крім довгостеблових досить поширені детермінантні, кущові і перехідні форми огірків.

Огірок – однодомна перехреснозапильна культура. Чоловічі і жіночі квітки розміщуються в пазухах листків. Чоловічі зібрані по кілька штук і утворюють суцвіття-щиток, жіночі здебільшого розвиваються поодинокі, рідше по 2–3 квітки. За формою віночка і чашечки чоловічі та жіночі квітки майже однакові. На головному стеблі формуються переважно чоловічі квітки. Кількість жіночих квіток на головному стеблі і стеблах першого порядку залежить від сорту та умов вирощування. У скоростиглих сортів їх завжди більше, ніж у пізньостиглих. Зниження температури на початку вегетації, обробка рослин чадним газом, ацетиленом також збільшує кількість жіночих квіток. Прищипування верхівок стебел сприяє інтенсивному утворенню бічних пагонів з жіночими квітками.

Підвищенню врожайності огірків сприяє впровадження гетерозисних гібридів. Для вирощування їх використовують форми, в яких понад 50% з жіночими квітками. Робота із створення гетерозисних гібридів ведеться в Інституті овочівництва і баштанництва НААН.

Квітки огірка запилюються бджолами та іншими комахами. Через 6–10 діб після запилення зав'язь розростається і утворюється плід. Плід огірка – несправжня багатонасінна ягода з 3–4 насінними камерами. Є форми огірків, у яких плоди розвиваються без запліднення (безнасінні або партенокарпічні). Вирощують їх у теплицях в зимово-весняний період. Плоди огірків споживають у господарській стиглості. Вони часто бувають гіркі, що зумовлюється вмістом глюкозиду кукурбітацину. Гіркість плодів підвищується за тривалої сухої погоди, а також при старінні рослин. Насінники огірка мають забарвлення від білого до темно-коричневого.

Коренева система огірків розвивається у верхньому шарі ґрунту (0–30 см). На холодних і безструктурних ґрунтах вона розвивається слабо.

Насіння огірків еліптично-видовжене, загострене, біле з жовтуватим відтінком або світло-кремове. Маса 1000 насінин 16–35 г. Схожість зберігається протягом 6–8 років. При висіванні дво-, трирічного насіння на рослинах утворюється більше жіночих квіток, що забезпечує вищу врожайність порівняно із свіжим. Зберігання однорічного насіння за температури 20–25 °С

та прогрівання його впродовж 2 год. за температури 60 °С підвищує врожайність плодів.

Біологічні вимоги рослин

Сходи огірків за оптимальної температури ґрунту з'являються на 4–5-ту добу після сівби. Через 5–6 діб розвивається перший справжній листок. Після утворення 4–7-го листка утворюються бічні пагони і починається інтенсивний ріст з одночасним плодоношенням.

Огірок – теплолюбна культура. Мінімальна температура для росту і розвитку їх 12–15 °С, оптимальна – 15–29 °С. При зниженні температури до 10 °С ріст і плодоношення рослин припиняється, а при 4 °С вони гинуть. При температурі вдень 17–19 °С і вночі 12–14 °С скоростиглі сорти починають плодоносити на 40–45-й день після появи сходів, середньостиглі – на 45–50-й і пізні – на 50–65-й день. Насіння в плодах досягає через 50–60 днів після запліднення. Сума середньодобових температур повітря для росту і розвитку рослин огірка залежно від сорту становить від 1500 до 2500 °С, а до настання господарської стиглості плодів – 800–1000 °С. Огірки досить чутливі до зміни температури та її середньодобових коливань.

До інтенсивності освітлення огірок помірно вимогливий. Він належить до культур короткого світлового дня. Оптимальна інтенсивність освітлення для огірка – 15–20 тис. лк. У теплицях взимку огірок добре росте за 9–10-годинного дня, а навесні – за 12-годинного дня. Оптимальна концентрація CO₂ для інтенсивного росту і плодоношення – 0,3–0,6%.

Огірок вимогливий до вологості ґрунту і повітря. Це пояснюється тим, що коренева система порівняно з листковою поверхнею слабо розвинена, оскільки великі листки випаровують багато води. Найвищий урожай огірків отримують за відносної вологості повітря 90–100% і вологості ґрунту 85–90% НВ. Повітряна посуха під час цвітіння і плодоношення огірків негативно позначається на запиленні квіток, значно знижує врожай і товарність плодів.

Огірок вимогливий до родючості ґрунту. Краще росте на супіщаних, легких або середньосуглинкових чорноземах. Важкі глинисті, холодні та солонцюваті ґрунти непридатні для його вирощування. Оптимальна реакція ґрунтового розчину для огірка рН 6,5.

Попередником огірка у сівозміні можуть бути: помідори, картопля, капуста білоголова ранньостигла, цибуля, горох, квасоля, багаторічні трави, для літніх посівів – горох овочевий, ранні овочеві культури.

Використовують для відкритого ґрунту такі сорти і гібриди: Джерело, Лялюк, Вокал F₁, Марінда F₁, Атлантик F₁, Пасалімо F₁, Анжеліна F₁, Зефір F₁,

Голопристанський, Гектор F₁, Амур F₁, Делпіна F₁, Крак F₁, Ера, Гейм, Левіна та багато інших.

Технологія вирощування огірка

Підготовку ґрунту після збирання ранніх попередників проводять на глибину 8–10 см дисковими луцильниками ЛДГ-10 в агрегаті з трактором ДТ-75 або ЛДГ-5 з тракторами МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ-6АЛ. Для глибокого луцнення ящики наповнюють баластом і кут атаки дисків встановлюють на 35–37°. Для подрібнення великих рослинних решток на ущільненому важкому ґрунті використовують дискові важкі борони БДТ-10, БДТ-7, БДТ-3 в агрегаті із зубчастими боронами і тракторами Т-150, ДТ-75, МТЗ-80/82. Обробіток ґрунту проводять у двох напрямках. Поле після люцерни або злаково-бобових сумішок, а також забур'янене багаторічними коренепаростковими бур'янами вдруге луцять через 10–15 днів на глибину 14–16 см лемішними луцильниками ППЛ-10-25 з тракторами ДТ-75, Т-150, Т-150К. Після культур, які пізно звільняють поле (перець, помідори пізньостиглі, баклажани, капуста пізньостигла) поле дискують у двох напрямках на глибину 10–12 см важкими дисковими боронами.

Через 10–15 днів після луцнення проводять оранку на глибину 27–30 см плугами ПЛН-4-35, ПЛН-5-35 з тракторами ДТ-75 і Т-150.

У степовій зоні назрошуваних землях у суху погоду після першого луцнення ґрунту проводять провокаційні поливи нормою 250–300 м³/га. Завчасно нарізують тимчасові зрошувачі агрегатом Д-716 з Т-130 і поливають агрегатом ДДА-100МА з трактором ДТ-75. Потім луцять повторно після проростання бур'янів і проводять загортання тимчасових зрошувачів, а також експлуатаційне вирівнювання поля планувальниками ПА-3, П-2,8А, П-4 з тракторами ДТ-75 чи Т-150 у двох взаємно перпендикулярних напрямках. Глибина зрізу ґрунту – не більш як 7 см.

Для того щоб забезпечити достатнє мінеральне живлення рослин під огірки вносять органічні та мінеральні добрива: у Поліссі та Прикарпатті – 40–60 т/га свіжого гною і N_{45–60}P_{45–90}K_{60–90}; у Лісостепу на чорноземах глибоких малогумусних – 30–50 т/га гною і N_{60–90}P_{60–90}K_{60–90}; на темно-сірих лісових і чорноземах опідзолених – 40–50 т/га гною і N_{60–90} P_{45–60}K_{60–90}; у лівобережній частині Лісостепу при зрошенні – 30–40 т/га гною і N_{50–80}P_{50–80}K_{30–45}; у Степу за умов зрошення на чорноземах звичайних і темно-каштанових ґрунтах – 40–60 т/га гною і N_{60–90}P_{50–90}K_{30–45}.

Спочатку вносять мінеральні добрива. У разі потреби їх подрібнюють агрегатом АІР-20, змішують одночасно з навантаженням агрегатом СЗУ-20. Можна завантажувати мінеральні добрива навантажувачем-екскаватором ПЕ-

0,8Б в агрегаті з ЮМЗ-6АЛ. Для приготування суміші до навантаження у транспортні засоби використовують агрегат УРС-30.

Поверхнево вносять мінеральні добрива туковою сівалкою РТТ-4,2А, розкидачами відцентрової дії НРУ-0,5 з ЮМЗ-6АЛ або причіпними розкидачами ІРМГ-4, РУМ-5, РУМ-8 з тракторами МТЗ-80/82, ДТ-75.

Органічні добрива розкидають по полю причіпними розкидачами ПРТ-10, ПРТ-16, РОУ-5, РТО-4 з тракторами Т-150К, МТЗ-80/82.

Відразу після розкидання органічних добрив у ранні строки проводять зяблеву оранку уніфікованими плугами з передплужниками ПЛН-5-35, ПЛН-4-35 в агрегаті з трактором ДТ-75. Глибина оранки залежить від типу ґрунту і товщини гумусового шару: на супіщаних – 22–25 см, на суглинкових – 27–30 см. У Поліссі глибина оранки має становити не більше 18–20 см. У Степу важкі ґрунти після оранки розпушують дисковими боронами БДТ-3,0, БДТ-7,0, БДТ-10. При тривалій та теплій осені застосовують напівпаровий обробіток ґрунту.

Ранню оранку проводять з одночасним боронуванням. Якщо борони недостатньо вирівнюють поверхню сухого ґрунту, то його коткують кільчасто-шпоровими котками ЗККШ-6. При появі сходів бур'янів зяб культивують 2–3 рази на глибину 10–12 см культиватором КПС-4 або обробляють дисковими боронами БДТ-3,0 чи БДТ-10 у двох перехресних напрямках. Перед настанням морозів поле чизелюють на глибину 16–18 см чизельним культиватором ЧКУ-4.

На заплавних землях оранку проводять навесні на глибину 22 см з одночасним боронуванням і коткуванням.

На зрошуваних землях після другого глибокого луцення проводять експлуатаційне вирівнювання за вологості ґрунту не вище 75% НВ довгобазовими планувальниками ПА-3, ПА-2,8А з трактором ДТ-75 або П-4 з трактором Т-150 у двох напрямках.

Весняний обробіток ґрунту починають з розпушування боронами БЗТС-1,0 або БЗСС-1,0 у зчіпці С-11У в агрегаті з тракторами ДТ-75, Т-74. Напрямок боронування – під кутом до напрямку оранки. Через 5–6 год після боронування ґрунт шлейфують шлейф-боронами ШБ-2,5 з райборінками ЗОР-0,7. Як тільки ґрунт доспіє, проводять першу культивацію з боронуванням в агрегаті. Глибина першої культивації – 10–12 см. Агрегат для культивації складається з культиваторів КПС-4, РВК-3,6, УСМК-5,4Б чи фрези КФГ-3,6-01 в агрегаті з трактором ДТ-75, Т-74. Другу передпосівну культивацію проводять через 10–15 діб після першої на глибину 6–8 см. Під час літніх посівів кількість культивацій залежить від ущільнення і забур'яненості поля.

У Степу та Лісостепу, особливо у посушливу погоду, за 5–6 діб до сівби проводять полив нормою 200–250 м³/га. Для поливу нарізують зрошувачі через 110 м канавокопачем Д-716 з трактором Т-150, вирівнюють трасу агрегатом Т-150 з грейдером Д-241А і поливають дощувальним агрегатом ДДА-100МА. Якщо є потреба у поливі після сівби, то тимчасові зрошувачі нарізують після сівби. Для цього біля кожного гідранта вздовж майбутнього зрошувача і траси залишають незасіяну смугу.

У північному Степу передпосівний обробіток ґрунту включає три культивуації. Першу культивуацію проводять після боронування на глибину 10–12 см, другу – через 10 діб на глибину 8–10 см. Третю – через 7–10 діб на глибину 6–8 см. Такий обробіток забезпечує підвищення врожайності огірка на 2–3 т/га.

Для одержання ранньої продукції і підвищення врожайності насіння слід ретельно підготувати до сівби. Його сортують за розміром або питомою масою в 5% розчині кухонної солі впродовж 15–20 год. з наступним промиванням у чистій воді. Намочують у воді кімнатної температури до повного набубнявіння, 5–7 діб змінними температурами загартовують протягом 10–12 год. за температури мінус 2 плюс 2 °С і 12 год за температури 18 °С, або протягом 5–7 год. за температури 15–18 °С і 18 год. за температури 0–плюс 2 °С.

За 2–3 тижні до сівби насіння обробляють Вітаваксом 200, Превікуром 607 СЛ або Штефозолом з розрахунку 6–8 кг/т.

Строк сівби насіння огірка залежить від температури ґрунту і повітря. Температура ґрунту на глибині 5–8 см має становити 12–15 °С. У західних областях України огірок висівають 5–25 травня, на Поліссі 5–20 травня, у Лісостепу – з 25 квітня по 17 травня, у північному Степу – з 20 квітня по 15 травня, у східному Степу – з 22–30 квітня по 15 травня, у південному Степу – з 10 квітня по 10 травня. У Лісостепу треба враховувати можливість останніх заморозків, які ймовірні до 20–25 травня.

Строк літніх і повторних посівів – з 20 червня. Для рівномірного надходження врожаю проводять сівбу в 3–5 строків, що дає змогу протягом сезону використовувати на збиранні огірка комбайни КОП-1,5.

Для механізованого збирання використовують стрічкові схеми сівби: 50+90, 60+120, 40+140, 70+140 см. Короткоплетисті сорти огірка висівають широкорядковим способом з міжряддями 90, 110 і 120 см. Для сівби використовують сівалки СО-4,2, СПЧ-6ФС, СУПО-6, СУПН-8, СОПГ-4,8. Для внесення рядкового удобрення використовують сівалки СО-4,2 або СПЧ-6ФС, на яких є туковисівні апарати.

Залежно від типу і вологості ґрунту глибина загортання насіння на легких ґрунтах – 5–6 см, за оптимальної вологості – 4–5 см, а на важких ґрунтах – 3–4 см.

Норма висіву за схожості насіння 90% становить 6–8 кг за звичайного і 4–6 кг – за пунктирного способу сівби. Після сівби ґрунт коткують котками ЗКВГ-1,4 з одночасним боронуванням легкими боронами ЗБП-0,6А у зчіпці С-11У на тязі трактора МТЗ-80/82 чи Т-70С.

Для знищення бур'янів та кірки проводять досходове боронування сітчастими боронами БСО-4А у зчіпці НУБ-4,8 і трактором Т-25 або посівними боронами ЗБП-0,6А у зчіпці С-11У чи С-18 з трактором ДТ-75, Т-70С із швидкістю руху агрегату 3–3,5 км/год. Перше боронування у фазі ниточки проводять через 4–6 діб після сівби у поперечному напрямі. За появи повних сходів огірка у фазі сім'ядоль і першого листка у теплу сонячну погоду ґрунт боронують у другій половині дня.

Міжрядні обробітки проводять 3–5 разів до змикання рослин культиваторами КРН-4,2, КОР-4,2, УСМК-5,4Б на глибину 6–10 см з тракторами МТЗ-80/82, Т-70С. Перший міжрядний обробіток проводять за появи 2–3-го листка після першого вегетаційного поливу, другий – у фазі 5–6 листків після другого вегетаційного поливу, третій – на початку вилягання стебла. Для першого обробітку культиватор обладнують плоскорізальними лапами, для другого і третього, особливо після поливів – долотоподібними лапами. Захисна зона при першому та другому обробітках – 10–15 см, за третього обробітку – 20 см.

Після першого міжрядного обробітку проводять розпушування в рядках і перевірку густоти, залишаючи рослини на відстані 10–11 см одна від одної. Після другого обробітку проводять друге ручне розпушування і перевірку густоти, залишаючи рослини на відстані 20–22 см одна від одної.

Для кращого розпушування ґрунту та знищення бур'янів у широких міжряддях використовують фрезерний культиватор-підгортач ФПУ-4,2 з трактором МТЗ-80 чи Т-70С.

Для росту і розвитку огірка оптимальна вологість ґрунту має становити 80% НВ, орієнтовна кількість поливів від появи сходів до утворення жіночих квіток така: у Поліссі – 1–2, від появи жіночих квіток до кінця плодоношення ще 3–4; у Лісостепу – відповідно 2–3 і 3–5; у південному Степу – 4–5 і 5–7; у центральному Степу 3–4 і 4–6, у Криму – 3–4 і 6–8. Поливна норма – 250–350 м³/га.

У жарку суху погоду в період плодоношення проводять освіжаючі поливи за 2–3 год. до настання максимальної температури та найнижчої вологості повітря. За вегетацію проводять 3–10 таких поливів нормою 60–100 м³/га. Щоб

визначити черговість вегетаційних поливів, використовують показник концентрації клітинного соку у листках 5–7-го ярусу о 10–11 год. ранку. Якщо у першій половині вегетації концентрація клітинного соку становить 5–6%, а в період плодоношення – 7–7,5%, то рослини слід поливати. Визначають цей показник за допомогою польового рефрактометра.

Для захисту рослин від шкідників і хвороб проводять обприскування проти несправжньої борошнистої роси, антракнозу, оливкової плямистості використовують Ридоміл Голд, бордоську рідину, Татту. Усього за вегетацію проводять 3–4 обприскування.

Для суцільного обробітку посівів системними фунгіцидами використовують штангові обприскувачі ОН-400, ОН-400-1, обладнані фільтрами для кожної форсунки або підживлювач-обприскувач ПОУ зі штангою довжиною 15–20 м в агрегаті з трактором МТЗ-80. Обробку фунгіцидами проводять у безвітряну погоду вранці до 11 год. і ввечері – після 18 год.

Обприскування контактними препаратами проводять лише вентиляторними обприскувачами ОН-400-3, які забезпечують більше розпилення та за якого обробляється і нижній бік листків, де зосереджуються збудники інфекції.

Огірки збирають через 1–3 доби. У спекотну погоду та помірній вологості краще збирати їх через добу, у помірно вологу прохолодну погоду – один раз у 3–4 доби, у помірно вологу теплу погоду – через 2 доби.

За ручного збирання для механізації транспортування плодів з поля використовують спеціальний агрегат АУС-1, транспортно-збиральну платформу ПОУ-2, широкозахватні платформи ПШ-25, широкозахватні транспортери ТШК-25, ТШ-30, ТПО-50 в агрегаті з тракторами ЮМЗ-6АЛ, МТЗ-80/82.

Перед збирачами рухається збиральна платформа чи транспортер на тракторній тязі. Збирачі вибирають плоди вручну у відра і при наповненні їх висипають на транспортер платформи. З транспортерів плоди надходять у кузов платформи, а з нього – у ящики. Заповнені ящики складають у передній частині кузова. Розвантажують їх з платформ на краю поля і завантажують порожню тару.

З широкозахватних транспортерів плоди завантажуються у транспортні засоби – самоскиди на ходу. Для проходу транспорту за транспортером через 60–100 м, залежно від захвату транспортера, залишають дороги ще під час сівби.

При використанні платформ і транспортерів продуктивність праці підвищується у 1,2–1,5 рази та полегшується робота збирачів. Однією

платформою можна зібрати плоди огірка за сезон на площі 6–8 га. Швидкість руху агрегатів залежно від плодоношення – 0,25–1,2 км/год.

Для транспортування порожніх і повних ящиків за однією платформою закріплюють автомобіль ГАЗ-51 або ГАЗ-53А. Якщо автомобілів немає, то за платформою закріплюють два шасі Т-16М з кузовом ПШ-0,9. За допомогою платформ за зміну збирають плоди на площі 2–4 га. Обслуговують агрегат один механізатор і 20–38 збирачів. Продуктивність широкозахватних транспортерів – 0,6–1 га/год.

Особливості енергозберігаючої технології вирощування огірка

Технологія передбачає виконання усіх технологічних операцій механізовано з умовою використання високоврожайних сортів і гібридів з дружним дозріванням плодів.

Оскільки існуючі сорти та гібриди при одноразовому механізованому збиранні дають 14–15 т/га стандартних плодів, то використовують комбіноване збирання, яке передбачає 2–3 збирання вручну з використанням широкозахватних транспортерів чи платформ і остаточне збирання комбайном КОП-1,5.

При комбінованому збиранні одержують урожай на рівні 40–50 т/га. Для механізованого збирання вибирають рівні поля з довжиною гонів не менше як 400–600 м з однорідними за родючістю і механічним складом ґрунтами на зрошенні. Попередники у сівозміні для перших двох строків сівби такі самі, як і за звичайної технології. Для третього строку сівби як попередники використовують горох овочевий, салат, цибулю на перо, шпинат.

Обробіток ґрунту та удобрення проводять так само й тими самими агрегатами, що й за звичайної технології вирощування, тільки більше уваги приділяють провокаційним поливам, експлуатаційному розплануванню поля, чизелюванню перед замерзанням ґрунту. Для підготовки ґрунту навесні застосовують фрезерні культиватори і комбіновані агрегати РВК-3,6.

Підвищуються вимоги до посівних якостей насіння і його сортності. Використовують насіння тільки вищого і першого класу. Сівбу проводять у 3–5 строків для конвеєрного надходження продукції і збільшення тривалості сезону роботи комбайнів.

У Лісостепу практикують три строки сівби:

- 1) за температури ґрунту на глибині 10 см понад 8–10 °С;
- 2) за температури ґрунту на глибині 12 см – 12–14,5 °С;
- 3) при появі першого справжнього листка у рослин другого строку сівби.

Тривалість збирання врожаю враховуючи три строки – 32–57 діб.

У степових районах сіють у 4–5 строків. Останні строки сівби – 25 червня – 5 липня. Розмір посівної площі кожного строку повинен відповідати 5–7-денному виробітку комбайнів на збиранні. Середній виробіток на комбайн планують 25–30 га на сезон.

Найефективніша схема сівби – дворядкова стрічка 50+90 см при коліях трактора 140 і 180 см і ширині захвату посівних і просапних агрегатів 5,4 м і 60+120 см чи 90 см за використання ППР-5,4. Оптимальна густота рослин – 150 тис. шт./га (100–200 тис. залежно від типу куща та інтенсивності цвітіння).

Догляд за посівами включає такі самі операції, як і за звичайної технології. Проводять 2 розпушування в рядках з проріджуванням загущених сходів у фазі 1–2 справжніх листків. За схеми сівби 50+90 см відстань між рослинами у рядку становить 7–10 см (100–200 тис. шт./га).

Друге ручне розпушування проводять в рядках у фазі 4–5 листків. При дружних і густих сходах на проріджуванні використовують переобладнаний проріджувач УСМП-5,4. Це зменшує витрати на проріджування у 2,8 рази порівняно з ручним. Міжрядні обробітки, поливи, підживлення, обприскування фунгіцидами проводять так само, як і за звичайної технології.

Щоб прискорити плодоношення, у фазі 4–5 листків посіви обприскують 0,05% розчином Гідрелу нормою 400 л/га. Це забезпечує приріст урожаю на 13%.

Для збирання огірка згідно з технологічними вимогами, розробленими ІОБ НААНУ, комплекс машин включає: агрегат збиральний АУС-1, збиральний комбайн КОП-1,5, сортувальну лінію ЛДО-3 і транспортні засоби (самоскиди 2ПТС-4М на тракторній тязі або ПТ-3,5); для навантаження контейнерів – агрегати ПВСВ-0,5, АВН-0,5 з КОН-0,5 на тракторі Т-25А, ПТ-3,5 і 2ПТС-4М агрегуються з МТЗ-80/82.

Починають збирання агрегатами АУС-1 на початку жовтіння перших плодів або коли 5–10% зеленців перевищують стандартні розміри. Агрегат обслуговують один механізатор і 20 допоміжних робітників (18 – на збиранні і 2 на платформі). Продуктивність збирання агрегату становить 0,35–0,52 га/год. На один агрегат потрібно 260–300 стандартних ящиків. Через 5 днів проводять друге збирання огірків, ще через 5 днів – кінцеве одноразове збирання комбайном КОП-1,5. Швидкість руху комбайна – 1,8 км/год, продуктивність збирання – 0,3 га/год., повнота збирання – 99–100%, пошкоджених плодів – 4,5–7%, у воросі 0,01–0,05% ґрунтових і рослинних домішок. При механізованому збиранні звільняється 80 робітників, у 10 разів підвищується продуктивність праці, у 2,5 рази знижуються затрати праці.

Зібрані плоди до місця сортування чи до дороги перевозять транспортно-збиральними платформами або причепами ПТ-3,5, тракторними причепами

2ПТС-4М-785А. При збиранні комбайнами плоди завантажують в причепи чи автомобілі-самоскиди, які рухаються разом з комбайном, або у бункер-навантажувач. На причепах ПТ-3,5 встановлені 7 контейнерів, у які завантажують плоди. Місткість контейнера – 400–450 кг. Перевантажують контейнери навантажувачами ПЕ-0,8Б, ПФ-0,75 та контейнероперекидачем КОН-0,5, який агрегують з навантажувачем АВН-0,5 на тракторі Т-25А.

Зібрану і доставлену від комбайнів чи широкозахватних транспортерів продукцію сортують на лінії ЛДО-3. Огірки, привезені причепом 2ПТС-4М саморозвантажуються, привезені візком ПТ-3,5 – розвантажуються і висипаються в приймальний бункер контейнероперекидачем КОН-0,5. На лінії ЛДО-3 відбирають рослинні рештки, ґрунт, нетоварні плоди. Товарні плоди сортують на фракції за довжиною і товщиною і затарюють у ящики або контейнери для реалізації. Продуктивність лінії ЛДО-3 – 3–5 т/год., кількість обслуговуючого персоналу 5 чол., потужність електродвигунів – 7,5 кВт, пошкоджених плодів – не більш як 2,7%, кількість домішок – 0,9%, затрати праці порівняно з ручним сортуванням знижуються у 3,2 рази.

Вирощування огірка на вертикальній шпалері у відкритому ґрунті

Технологія вирощування полягає в тому, що після внесення органічних і мінеральних добрив проводять оранку на глибину 27–30 см. Площу вирівнюють довгобазовими планувальниками ПА-2,8 по діагоналі в три сліди.

Після планування поля здійснюють глибоке розпушування безполицевим плугом на глибину 50 см. Цей обробіток дає змогу підтримувати ґрунт у пухкому стані, сприяє нагромадженню вологи і поживних речовин.

Після глибокого розпушування по діагоналі поля проводять культивуацію з боронуванням агрегатом ЧКУ-4. Якщо погодні умови сприятливі, то за осінній період проводять 2–3 культивації. Навесні при доспіванні ґрунту проводять боронування середніми боровами. За такого обробітку ґрунту з осені не потрібно проводити культивуацію рано навесні. Однак до сівби насіння з'являються сходи бур'янів і для їх знищення ґрунт обробляють бороною Радченка та проводять розбивку поля для встановлення шпалерних стовпів. Ширина міжрядь – 180 см. У рядку стовпи розміщують на відстані 6 м один від одного.

Для шпалери використовують металеві або залізобетонні виноградні стовпи. Після їх встановлення проводять розпушування ґрунту в 6-метрових смугах упоперек рядів шпалерних стовпів паровим культиватором КРН-4 з боровами.

Перед висіванням насіння на стовпи натягують шпалерний оцинкований дріт діаметром 2,5–3 мм. Перший ряд дроту натягують на відстані 15 см від

поверхні ґрунту, другий – на відстані 70 см від першого і третій – на висоті 160–170 см від поверхні ґрунту, тобто на висоті шпалерних стовпів. На 1 га потрібно 650–800 кг дроту. Після натягування шпалерного дроту здійснюють культивуацію у міжряддях між шпалерами. Для наступних обробітків міжрядь використовують спеціально підготовлений культиватор КРН-4,2 з трактором Т-54В. Раму культиватора (брус) вкорочують з обох кінців, залишаючи 140 см. Встановлюють 3 культиваторні секції з двосторонніми плоскорізальними лапами і начіплюють середні борони. Насіння огірка висівають вручну під маркер (дерев'яний брус у перерізі 7x4 см і довжиною 3,2 м), на якому через 12 см закріплені конусоподібні гніздопоказчики висотою 5 см.

Останнім часом використовують для утримання рослин у вертикальному положенні пластикову сітку з розміром віконець 15 см або прив'язують до верхнього дроту для кожної рослини мотузку (шпагат), навколо якого обкручують стебло огірка в міру його росту, як у теплиці. Іноді замість верхньої дроту до стовпів зверху прибивають дерев'яну рейку, яка на відміну від дроту не буде провисати. Для прискорення початку плодоношення у відкритому ґрунті краще використовувати розсадний спосіб або, у випадку прямого посіву насіння, вирощувати молоді рослини спочатку під тимчасовими плівковими укриттями. Наприклад, під шпалерою встановлюють елементарний плівковий каркас з дуг, які прибирають перед тим, як молоді рослини почнуть „завалюватися на бік” (фаза 5–6 справжніх листків і появи вусиків). Інший варіант: нетканим матеріалом вкривають всю шпалерну конструкцію.

Маркер встановлюють по лінії шпалери і роблять у ґрунті лунки для насіння. В кожну лунку заливають 250–300 мл води і висівають по одній насініні, закривають лунку землею і злегка ущільнюють. Для збільшення густоти посіву на 1 га площі засівають ще один рядок посередині смуги між шпалерними рядами. Для засівання середнього рядка використовують інший маркер з відстанню між гніздами 18 см. Цей рядок огірків вирощують без підв'язування врозстил. Загальна густина насаджень становить 77062 шт./га, витрати насіння – 2,2 кг/га.

Насіння висівають в оптимальні для зони строки. На шпалері у відкритому ґрунті можна вирощувати гібриди огірка з різним типом розгалуження. Всі вони повинні володіти комплексною стійкістю до хвороб і відносною холодостійкістю. Добре себе зарекомендували партенокарпічні пучкові корнішонні гібриди універсального типу вирощування: з гарним розгалуженням та з обмеженим розгалуженням. Плоди у рослин на шпалері звисають вниз, тому залишаються рівними, красивими, рівномірно забарвленими (без світлих плям), чистими від землі.

Профілактичні обробки проти захворювань проводять починаючи з фази сім'ядольних листочків. Перше обприскування проводять препаратом Ридоміл Голд з витратою робочого розчину – 400 л/га і препарату – 1 кг/га. До початку плодоношення проводять ще три обробки з інтервалом 10–15 діб почергово Ридоміл Голд та Арцеридом по 3 кг/га. Чотири профілактичних обприскування до плодоношення знищують грибну інфекцію настільки, що немає потреби у застосуванні фунгіцидів під час плодоношення.

При появі 4–5 листків підгортачами, начепленими на вкорочений брус культиватора КРН-4,2, нарізують поливні борозни на глибину 6–8 см. При наступних нарізуваннях поливних борозен глибину їх збільшують до 10 см.

За застосування краплинного зрошення вода подається через крапельниці до кожної рослини. Вологість ґрунту підтримують на рівні 80% НВ. У період масового збирання плодів поливи здійснюють у спекотну погоду один раз в 3–4 дні.

З початком утворення бічних нагонів проводять формування рослин з таким розрахунком, щоб на рослинах залишилась помірна вегетативна маса і навантаження плодами. Сорти, які дружно утворюють плоди на основному стеблі, формують так: залишають без прищипування основний і один бічний пагін, решту пагонів укорочують, залишаючи по одному-два листки з 1–2 плодами.

При формуванні рослин нижні 3–5 вузли головного стебла осліплюють. Вище по стеблу залишають вже всі зав'язі, а бічні пагони прищипують: до висоти рослини 50 см – на 1–2 листки, всі вищерозміщені – на 2–4 листки. Верхівку стебла, якщо вона доростає до верхнього дроту, обкручують навколо нього, пускають вздовж дроту (у всіх рослин – в одну сторону) або, обережно обкрутивши 2 рази навколо верхнього дроту (стебло при цьому не повинен заламуватися), переводять на іншу сторону сітки. Вусики рослин не видаляють. Для кращого утримування рослин на сітці головне стебло кілька разів пропускають крізь віконця сітки.

У відкритому ґрунті через настання серпневих похолодань ріст стебла закінчується раніше, порівняно з вирощуванням в теплиці. Тому верхівки основних пагонів тут, як правило, не прищипують. У холодні ночі на шпалери можна накидати укритий матеріал (агроволокно чи плівку поліетиленову).

На рослинах середнього ряду ніяких операцій не проводять, а лише розкладають огудину так, щоб вона не витопувалася під час обробіток і збирання плодів.

Перше збирання врожаю починають на 52–55-ту добу після сівби. Протягом перших 5–7 діб збирання проводять через добу, а у період масового плодоношення – практично щодня.

Підписано до друку __ 03 __ 2013. Формат 60x90/16. Папір офсетний. Обл.-
вид. арк..0,64. Накл __ прим. замовлення № ____.

Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС
20305, м.Умань, вул.. Інститутська, 1.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №2499 від 18.05.2006р.