

ризобіотом (200 г/га) в умовах Закарпаття є ефективним засобом впливу на урожайність досліджуваних сортів квасолі та показники якості зерна. Внесення мінеральних добрив в нормі $N_{60}P_{45}K_{45}$ та інокуляції насіння ризобіотом (200 г/га) сприяла формуванню врожайності квасолі на рівні 2,61 т/га у сорту 'Мавка', 2,74 т/га – сорту 'Перлина' та 2,80 т/га сорту 'Надія'. Вміст білка в зерні квасолі на варіанті досліду з добривами та інокуляцією досягав 18–21 %, міст вуглеводів – 48–50 % в середньому по досліджених сортах. Вищими смаковими якостями зерна характеризувався сорт сої 'Надія'.

УДК 528.7:633

Пасічник Н. А., Опришко О. О.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони, 17, м. Київ, 03041, Україна, e-mail: N.Pasichnyk@nubip.edu.ua

ВСТАНОВЛЕННЯ ВЕГЕТАЦІЙНИХ ІНДЕКСІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ БПЛА У МОНІТОРИНГУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОСЛИН АЗОТОМ

Револьюційні зміни в інформаційних технологіях та робототехніці впродовж останніх десятиліть призвели до появи серійних БПЛА, здатних вирішувати широкий спектр задач для потреб аграрного виробництва. Порівняно з супутниковим та авіаційним моніторингом за допомогою БПЛА має принципові переваги не лише за точністю й вартістю, а й можливістю використання в умовах низької хмарності, що є вкрай актуальним з огляду на потребу в оперативному моніторингу. У рослинництві БПЛА використовують для ідентифікації проблемних ділянок поля, контролю якості виконання польових робіт сільськогосподарською технікою тощо. Здійснюються спроби використання БПЛА для моніторингу стану живлення рослин на базі так званих вегетаційних індексів (VI), які обчислюються за значеннями спектрів відбиття у певних частотних діапазонах. Проте впровадження змінного нормування добрив на основі оптичної діагностики забезпечення рослин елементами живлення стримується недостатньою науковою та методологічною підтримкою цих технологій. Так, питання перерахунку значень спектрів відбиття чи їх комбінацій у величини стану мінерального, зокрема азотного живлення, представляє собою вагому наукову та технічну проблему, що і стало метою нашої роботи.

Створення VI для супутників визначалось певними фізичними чинниками, а саме: наявністю «вікон прозорості атмосфери», що обумовило частотні діапазони для моніторингу, а також нестабільність природнього освітлення. Є певна невизначеність у виборі спектрів для моніторингу живлення рослин, зокрема забезпечення азотом. Так, BI NDNI (*Normalized Difference Nitrogen Index*) використовує спектральні канали із довжиною хвилі 1510 нм та 1680 нм. Сенсори GreenSeeker та CropCircle ACS-470, які застосовують для моніторингу стану азотного живлення на наземному обладнанні, використовують BI NDVI та SRI і відповідно спектральні канали 450, 550, 650, 670, 730, 800. Існує методика, запропонована Т. М. Шадчиною

Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку

III Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 15-річчю створення УІЕСР (м. Київ, 7 червня 2017 р.)

для експрес визначення азоту в листах злаків, з допомогою спектрофотометру, який має діапазон вимірів 670–750 нм. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що для визначення стану азотного живлення інформативними можуть бути кілька каналів та діапазонів як у видимому, так і в інфрачервоному спектрах.

Наші дослідження проводились упродовж 2016 року в багаторічному стаціонарному досліді кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О. І. Душечкіна НУБіП України. Для вивчення оптичних характеристик рослин, у поєднанні з умістом у них азоту, було обрано такі варіанти дослідів (на прикладі пшениці озимої): 1) без добрив (контроль); 2) P₈₀; 3) P₈₀K₈₀; 4) N₆₀P₈₀K₈₀; 5) N₉₀P₁₂₀K₁₂₀. Зразки рослин відбирали одночасно зі зйомкою за допомогою БПЛА.

Залежність між значеннями інтенсивності складових кольору та вмістом азоту в сухій речовині рослин найбільш яскраво виражене для червоної та зеленої складових. Було встановлено, що для червоного та зеленого каналів коефіцієнт детермінації складає 0,89 та 0,94 відповідно, який є вищим, ніж у VI IPCA–0,83, VARIGreen–0,85 та RGR–0,79 відповідно. Це дає можливість стверджувати про доцільність встановлення VI, спеціалізованих саме для використання БПЛА.

УДК 635.25:631.6

Полтавченко І. В., Гуманюк А. В., Майка Л. Г.

Институт генетики, физиологии и защиты растений, ул. Пэдурий, 20, г. Кишинев, 2002, Республика Молдова, e-mail: dobynda@yahoo.com

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО И ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМОВ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛУКА РЕПЧАТОГО

Лук репчатый занимает ведущие позиции в производстве овощей на капельном орошении. Он является ценным, полезным и высокодоходным продуктом питания. Его производство в мире из года в год возрастает и составляет около 86 млн т, при средней урожайности 19,3 т/га (FAO, 2013). Добиться повышения его урожайности возможно только при строгом соблюдении всех агротехнических приемов и, в первую очередь, водного и пищевого режимов.

Репчатый лук является одним из самых требовательных к влаге и к питательным веществам растением. В проведенных нами на черноземе обыкновенном тяжелосуглинистом опытах без орошения получена урожайность 11,8 т/га. Поливы капельным способом полными нормами увеличивали ее на 252 %, а сокращенными на 30 % поливными нормами – на 232 %.

Из испытанных межполивных периодов (через 3, 5 и 7 дней) наиболее предпочтительным является проведение поливов с интервалом между ними равным пяти дням. При этом средняя урожайность (41,3 т/га) и прибавка от орошения (32,6 т/га) были самыми высокими. Максимальная урожайность

Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку

III Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 15-річчю створення УІЕСР (м. Київ, 7 червня 2017 р.)