

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИКЛАДНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ НОВЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Исмоилов Маъмуржон Мухторович

и.о. доцент, Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

Махмудов Исроил Абдуллаевич

ассистент, Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

Аннотация

В статье указано, что сельскохозяйственное производство играет важную роль в мировой экономике. В этом контексте растет потребность в безопасных и эффективных методах и технологиях производства сельскохозяйственной продукции или продукции. Интерес к методам оценки безопасности сельскохозяйственных культур быстро растет.

Ключевые слова: телевидение, агрономия, техника, хлопок, цвета, посевные площади и эффективность.

Введение

Сельскохозяйственное производство играет важную роль в мировой экономике. В этом ключе растет потребность в безопасных и эффективных методах и технологиях производства сельскохозяйственной продукции или продукции [1-4]. Так быстро растет интерес к методам оценки безвредности сельскохозяйственных культур. Примечательно, что применение прикладного ТВ расширилось в агрономии за счет снижения стоимости оборудования и увеличения вычислительной мощности для решения сложных задач [5-9].

Основная часть

Эффективность техники постоянно повышается за счет технологического развития. В прошлом сельскохозяйственные аэрофотоснимки собирались только со спутников или самолетов, и этот процесс был не прост из-за требующихся на него времени, нужных погодных условий, местоположения и других ресурсов. БПЛА преодолевают эти ограничения и предоставляют данные сельскохозяйственных изображений с высоким разрешением в режиме реального времени. Это достигается за счет применения сложных алгоритмов машинного/глубокого обучения (ML/DL) для анализа изображений и большого количества одновременно обрабатываемых данных. Тем не менее, традиционная обработка изображений по-прежнему имеет потенциал, и цветовые пространства являются важной частью обработки изображений в процессе их анализа [10-14].

Цветовое пространство предназначено для облегчения спецификации цветов в соответствии со стандартами и различными цветовыми пространствами/моделями,

используемыми для предоставления специально возможностей. При обработке изображений поле RGB обычно используется для работы, связанной с аппаратным обеспечением (например, принтеры и цветные мониторы), поле CMY/CMYK используется для работы, связанной с программным обеспечением (например, цветная печать [15-18]).

Изображение урожая хлопка в исходном формате RGB преобразуется в поле HSV для точного обнаружения с учетом цветового поля HSV и более сбалансированного восприятия разницы цветов. RGB - это неоднородное цветовое поле, в котором каждый цвет в этом диапазоне обозначается комбинацией спектральных компонентов R-красного, G-зеленого и B-синего. Поскольку три цвета (RGB) неодинаковы в восприятии, евклидово расстояние между цветами, воспринимаемыми человеческим глазом, и цветами в цветовом пространстве RGB непоследовательно, также из-за зависимости от интенсивности; существует высокая корреляция между тремя (RGB) компонентами. Цветовое пространство RGB подходит для работы с цветным (электронно-оптическим преобразователем) ЭОП. Однако эта система не соответствует зрительным характеристикам человека [18-20].

С другой стороны, пространство HSV представлено тремя элементами цветового пространства Манселла, показанными на рис. (Манселл, 1912 г.), цветом H , насыщенностью S и яркостью V в нелинейной цветовой системе. Техника интерпретации цвета HSV адаптирует цвет к человеческому восприятию (или сознанию). Каждый элемент цветового пространства изолирован, поэтому подходит для обработки изображений.

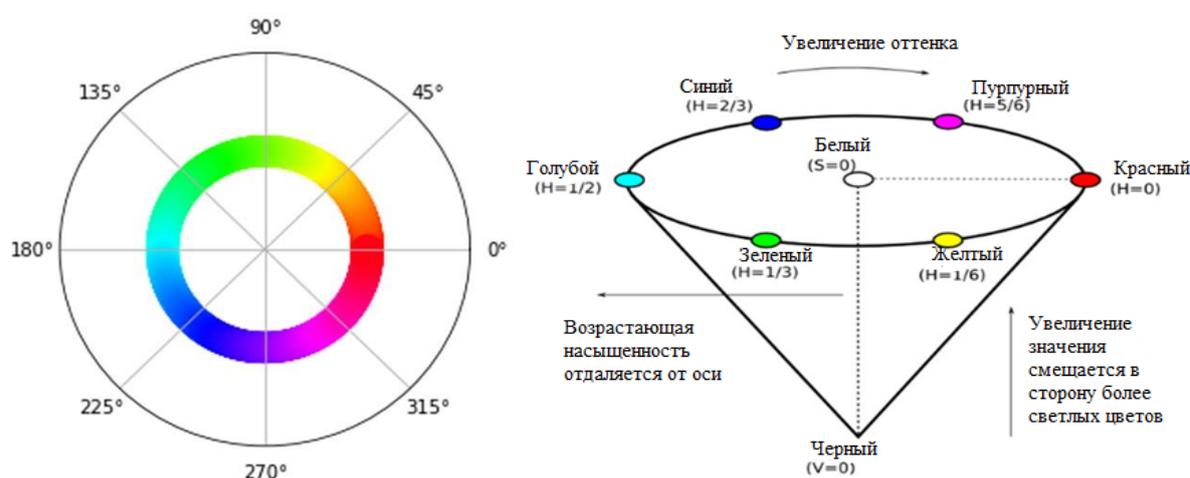


Рис. 1. Углы, представляющие собой HSV параметры.

Значение V на рис. 1 показано ортогонально главной оси плоскости. Угол указывает на значение оттенка, а радиус указывает на степень насыщенности (чистоты цвета).

В рамках проделанной работы были получены изображения с дронов и сохранены в формате RGB, которые затем были переданы в пространство HSV для дальнейшей обработки. Поскольку экспериментальные изображения были сделаны в середине

сентября в солнечный день, цветовая яркость исследуемых изображений имела высокий уровень освещенности, а управление яркостью или контрастом было возможно не в RGB, а в цветовом пространстве HSV.

Вывод

В современных методах, таких как сложное машинное/глубокое обучение (ML/DL) и Big Data, где алгоритмы анализируют изображения, традиционная обработка изображений по-прежнему имеет место, а цветовые промежутки для анализа изображения являются важными частями обработки изображений. Глубокое обучение (Deep Learning, DL) действительно изменило традиционную обработку изображений и многие проблемы, которые когда-то казались трудными, теперь решаются до такой степени, что машины превосходят людей. Однако это не означает, что традиционные методы обработки изображений, которые разрабатывались и развивались за годы до его появления, устарели.

Список используемой литературы

1. Sadikovna, R. O., & Iskandarov, U. U. (2023). Analyses of Base of the Development and Organize of the Digital Television Format. *Eurasian Journal of Media and Communications*, 16, 1-5.
2. Sodiqovna, R. O., & Umarovich, I. U. (2023). Research of a multi-stage receiver of a laser microphone. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 14, 240-244.
3. Ergashev, S. (2023). Optoelectronic converters based on apv elements. *European Journal of Emerging Technology and Discoveries*, 1(6), 1-4.
4. Искандаров, У. У., & Жураева, Г. Ф. (2022). Разработка устройства охраны и безопасности в импульсном режиме с невидимым лазерным лучом. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 10, 252-256.
5. Juraeva, G., Ergashev, S., & Sobirova, K. (2022). Optoelectronic converters based on afn elements. *Oriental Journal of Technology and Engineering*, 2(02), 7-13.
6. Rayimjanova, O. S., Akbarova, M., & Ibrokhimova, B. (2022). Thermal converter for horizontal wind speed and temperature control. *Oriental Journal of Technology and Engineering*, 2(02), 14-20.
7. Жураева, Г., Эргашев, Ш., & Собирова, К. (2022). Оптоэлектронные преобразователи на основе афн-элементов. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 246-250.
8. Ismailov, M., & Xolmatov, I. (2022). Optimal methods for designing sewer networks. *Science and Innovation*, 1(7), 744-749.
9. Райимжанова, О. С., Акбарова, М., & Иброхимова, Б. (2022). Тепловой преобразователь для контроля скорости и температуры горизонтального ветра. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 251-256.
10. Madaminov, M. R., & Yuldashev, X. T. (2022). Inverter modeling in improving the energy efficiency of a mobile uninterrupted supply source. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(11), 77-82.

11. Rayimjonova, O., & Ismoilov, A. (2022). The working principle of optical amplifiers and their types. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(12), 140-144.
12. Исмоилов, М. М. (2022). Повышение эффективности систем солнечного теплоснабжения с плоскими солнечными коллекторами: основные резервы и возможные пути их реализации. *Central asian journal of mathematical theory and computer sciences*, 3(12), 79-84.
13. Rayimjonova, O. S., Makhmudov, I. A., & Tillaboyev, M. G. (2022). Model and Method of Intellectualization of the Processes of Providing Resources and Services of the Multiservice Network. *Eurasian Research Bulletin*, 15, 196-200.
14. Рашидов, Ю. К., Исмоилов, М. М., Рашидов, К. Ю., & Файзиев, З. Ф. (2019). Повышение равномерности распределения потока жидкости по подъемным трубам лучепоглощающей теплообменной панели солнечного водонагревательного коллектора листотрубного типа в условиях принудительной циркуляции при действии объёмных сил. In *Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность-2019* (pp. 1377-1382).
15. Rayimjonova, O. S. (2022). Investigation of cluster-type inhomogeneity in semiconductors. *American Journal of Applied Science and Technology*, 2(06), 94-97.
16. Zikirov, M. C., Qosimova, S. F., & Qosimov, L. M. (2021). Direction of modern design activities. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(2), 11-18.
17. Исмаилов, М. М. (2022). Разработка энергоэффективного солнечного коллектора. *Central asian journal of mathematical theory and computer sciences*, 3(12), 207-210.
18. Rashidov, Y. K., Aytmuratov, B., & Ismailov, M. M. (2022, December). Increasing the thermal performance of flat plate solar collectors. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2762, No. 1). AIP Publishing.
19. Komilov, D. R., Makhmudov, I. A., & Tillaboyev, M. G. (2023). USE OF radio relay devices in telecommunication systems. *International Journal of Advance Scientific Research*, 3(04), 72-77.
20. Kuldashov, O. H., Dadajonov, T., & Tillaboyev, M. G. (2023). Simulink Model in the Matlab System for Determining the Causes of Possible Damages of Cable Lines. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 14, 92-98.