

УДК 615.074

А. С. Кондратова,факультет естественнонаучного образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. И. Б. Гилязова

Химический анализ водной сигаретной вытяжки

Аннотация. В статье представлены данные по определению влияния некоторых показателей водной вытяжки из сигарет, приведены результаты оценивания влияния вытяжки на прорастание гороха.

Ключевые слова: табакокурение, сигаретная вытяжка, влияние на растения.

Количество курящих людей с каждым годом увеличивается. Среди курильщиков мы можем увидеть не только взрослых мужчин, но и женщин, девушек и, к сожалению, детей. По данным Всемирной организации здравоохранения, сейчас в мире насчитывается 1,3 млрд курильщиков, а согласно прогнозам к 2025 г. их количество вырастет на 400 млн. Курение — это проблема не только для курящего человека, но и для окружающих людей, а также для природы в целом. Когда люди бросают окурки, они не задумываются о том, что с ними происходит в почве.

Целью работы — анализ химического состава сигарет. В **задачи** работы входило:

1) изучить теоретические данные о химическом составе сигарет и влиянии этих компонентов на окружающую среду (почву, растения, человека);

2) разработать анкету и провести анкетирование школьников 9-го класса по вопросам курения;

3) экспериментально выявить наличие химических соединений в сигаретах и установить влияние водной сигаретной вытяжки на почву и семена растений.

Практическая значимость исследования заключается в разработке материала для организации проектной работы со школьниками для наглядного подтверждения негативного воздействия сигарет на окружающую среду.

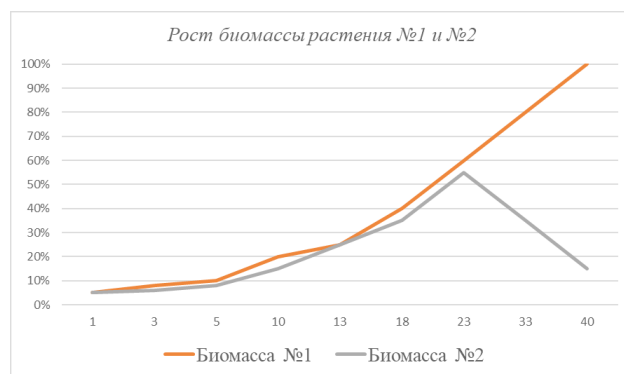
Чтобы изучить отношение молодежи к здоровому образу жизни, было проведено анкетирование 9-х классов средней общеобразовательной школы № 17 г. Омска. Анкетирование было направлено на выявление отношения молодых людей к употреблению табака и показало, что курение популярно среди подростков, хотя молодежь и знает о вредном воздействии сигарет на организм, но с зависимостью курильщикам справиться тяжело.

Известно, что сигареты приносят вред не только человеку, но и природе. Опрошенные понимают и этот факт, но это осознание всё равно не останавливает их бросать окурки на землю.

Негативное влияние на окружающую среду не утилизируемых табачных изделий было решено подтвердить практическим исследованием, результаты которого должны были стать дополнительным аргументом и воздействовать на отношение девятиклассников к курению.

Нами был проведен качественный анализ водной сигаретной вытяжки, в результате которого были выявлены следующие соединения: непредельные соединения; ионы тяжелых металлов (свинца, висмута), алкалоиды, фенолы. Определена кислотность водной сигаретной вытяжки (среда кислая pH = 5–6).

Чтобы доказать вред сигаретных окурков, для окружающей среды был проведен эксперимент по прорастанию семян [1]. Для эксперимента были взяты семена гороха. Предварительно была сделана водная сигаретная вытяжка, которой поливали семена. Для сравнения проводились параллельные опыты: семена поливали обычной водой



Изменение биомассы гороха в ходе эксперимента

и водной сигаретной вытяжкой. Эксперимент проводился в течение 40 дней. В качестве количественного показателя был взят показатель — биомасса растений. Для наглядного сравнения роста и спада биомассы представлен график (рис. 1), на котором отражено отличие в росте растения № 1 и № 2.

Данный эксперимент наглядно показал, как выброшенные окурки влияют на рост и развитие растения. У растения № 2 после 23-го дня насту-

пило резкое снижение роста, и по окончании эксперимента оно погибло.

Таким образом, в ходе качественного анализа водной сигаретной вытяжки удалось обнаружить в составе вредные и опасные соединения, которые могут оказывать негативное влияние на человека и растения, и опыт с прорастанием растений это подтвердил.

Применение этих методик в работе со школьниками помогает формировать экологичное отношение к природе, к сохранению здоровья.

1. Практикум по агрохимии : учеб. пособие / под ред. В. Г. Минеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Моск. гос. ун-та, 2001. — 689 с.