

часа после затравки на 16,7%, через 24 часа на 14,5%. В четвертой группе отмечалось снижение количества гемоглобина через 3; 24 и 72 часа на 9,2; 5,0 и 4,7% соответственно. В пятой группе животных данный показатель снизился через 3 и 24 часа на 14,3 и 8,9% соответственно. В шестой группе гемоглобин снизился через 3 часа после затравки на 20,3%. Изменения в белковом обмене в течение всего эксперимента были незначительными, как в контрольной, так и в группах животных с лечением. Содержание глюкозы в крови животных оставалось в пределах физиологической нормы во всех группах животных.

Заключение. Таким образом, при испытании лечебного действия различных антидотных средств на белых крысах, отравленных имидаклопридом, наилучшие результаты были получены при использовании антидота ВИК-1 и феназепам, что также подтверждается гематологическими и биохимическими исследованиями.

Литература. 1. Еремина, О.Ю. Перспективы применения неоникотиноидов в сельском хозяйстве России и сопредельных стран / О.Ю.Еремина, Ю.В. Лопатина // *Агрохимия*. 2005. №6 - 87 с. 2. Жемчужин, С.Г. Разработка и применения современных инсектицидов / С.Г. Жемчужин, И.Н.Яковлева, М.А. Куприянов // *Агрохимия*. 2008. № 8. - 20 с. 3.Зинченко, В.А. Химические средства защиты растений: средства, технология и экологическая безопасность. М.: Колос, 2007. - 232 с. 4.Рославцева, С.А. Неоникотиноиды – новая перспективная группа инсектицидов / С.А. Рославцева // *Агрохимия*. 2000. №1. - 52с.

УДК: 619:636.09:633.88

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ И ТОКСИЧНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ИЗ КОРНЕЙ ПИОНА И ОДУВАНЧИКА

Есжанова Г.Т., Джакупов И.Т., Мурзагулов К.К., Байтемирова Г.Т., Отепова Г.М.
АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина», г. Астана,
Республика Казахстан

Введение. Многовековой опыт народов в изучении целебных растений послужил основой для научно обоснованного применения многих веществ растительного происхождения. Несмотря на значительные достижения в области синтетической химии, фитотерапия сохранила свое значение до сих пор и применяется с еще большим успехом. Научные исследования позволили внедрить в практику много лекарственных препаратов. Получены химически чистые биологически активные вещества, очищенные от балластных примесей, что открывает пути для синтеза наиболее эффективных из них[1]. Лечебное действие растительных средств тем эффективней, чем полнее сохранено природное сочетание действующих начал[2]. Немаловажную роль при этом играют время сбора сырья, условия сушки и стандартизации, а также проведение товароведческого и фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья[3].

Целью нашей работы явилось проведение фармакогностического анализа корней одуванчика и пиона, приготовление из растительного сырья лекарственной формы и изучение их токсичности.

Материалы и методы исследований. Сбор растительного сырья (корни) проводили в осенний период. Корни выкапывали лопатой, отряхнув от земли, вымыли в воде, затем разрезали с помощью секатора на куски. Сушили сырье несколько дней под навесом, затем досушивали при температуре 40-50°C в сушильном шкафу. После чего удалили землю, посторонние примеси. После проведения макроскопического и микроскопического анализа, из подготовленного сырья была приготовлена спиртовая настойка концентрацией 10% и 30%, методом мацерации, в соотношении 1:10.

Для оценки токсичности полученных настоек пиона и одуванчика в эксперимент были взяты 12 белых лабораторных мышей. Из которых сформировали 3 группы: 2 опытные и одна контрольная, по 4 мыши в каждой группе. Для определения острой токсичности мышам первой опытной группы настойки в 10% и 30% концентрации

вводили перорально с кормом, из расчета 1 мл на 20 г живой массы мыши, повторяли введение в дозе 3,5 мл через каждые 6 часов еще дважды. Для определения хронической токсичности также были сформированы 3 группы животных, по 4 мыши в каждой группе, которым настойки пиона и одуванчика вводили один раз в день, в течение 14 дней. Кроме того, в процессе эксперимента мышей периодически взвешивали для контроля биомассы, брали пробы крови для оценки динамики некоторых гематологических показателей. В ходе исследования обращали внимание на поведение, двигательную активность, регистрировали дыхание, частоту пульса, температуру тела, наблюдали за появлением клинических признаков (саливация, рвота, судороги, характер стула).

Результаты исследований. При проведении фармакогностического анализа установили соответствие морфологических признаков корней и корневища растений[4]. Так, корни и корневища пиона представляют собой куски различной формы длиной 1-9 см, толщиной 0,2-1,5 см. Снаружи темно-коричневые или желтовато-бурые, продольно-морщинистые. Излом неровный, беловато-желтоватый, по краю иногда лиловый. На поперечном разрезе видны резко выступающие желтоватые клиновидные участки древесины и светлые сердцевинные лучи. Вкус сладковато-жгучий, слегка вяжущий, запах своеобразный. При проведении микроскопического анализа диагностическим признаком является строение ксилемы, которая представлена двумя крупными участками, разделенными двумя многорядными сердцевинными лучами, и состоит из сосудов и паренхимы. Паренхимные клетки коры и сердцевинных лучей заполнены крахмальными зернами, обнаруживаются друзы оксалата кальция.



Рисунок 1 - Корни и корневища пиона до сушки



Рисунок 2 - Корни и корневища пиона после сушки

Макроскопический и микроскопический анализ корней одуванчика. В Казахстане насчитывается 59 видов одуванчиков. Самые распространенные- лекарственный одуванчик (*T. officinale*), коксагыз (*T. koksagnuz*). Корни одуванчика представляют собой куски различной формы длиной от 6 до 14 см, толщиной 0,4- 1,5 см. Снаружи светло-коричневые. В центре корня желтоватая древесина. На поперечном разрезе корня строение непучистое. Вкус горьковато-сладкий, без запаха. При проведении микроскопического анализа диагностическим признаком является наличие млечников, которые представлены овально-круглыми клетками. Паренхимные клетки коры содержат инулин.



Рисунок 3 - Корни одуванчика до приведения одуванчика в стандартное состояние



Рисунок 4 - Высушенные и разрезанные корни

Таблица 1 - Изучение острой токсичности настоек пиона и одуванчика

Группа животных	Настойка пиона	Настойка одуванчика	Скорость развития интоксикации		
			Введение per os в дозе 3,5 мл	Повторное введение через 6 часов	Ведение через 12 часов
1-опытная группа (n=4)	10%	-	+	Не развивалась	Не развивалась
2-опытная группа (n=4)	-	10%	+	Не развивалась	Не развивалась
3-опытная группа (n=4)	30%	-	+	Не развивалась	Снижение реакции
4-опытная группа (n=4)	-	30%	+	Не развивалась	Не развивалась

Таблица 2 - Изучение хронической токсичности настоек пиона и одуванчика

Группа животных	Настойка пиона	Настойка одуванчика	Срок гибели животных		
			Через 3 суток введения настоек в дозе 1 мл	Через 7 суток введения настоек в дозе 1 мл	Через 14 суток введения настоек в дозе 1 мл
1-опытная группа (n=4)	10%	-	-	-	-
2-опытная группа (n=4)	-	10%	-	-	-
3-опытная группа (n=4)	30%	-	-	-	Погибли 100% животных
4-опытная группа (n=4)	-	30%	-	-	-

Таблица 3 - Изменения биомассы лабораторных мышей после введения им настоек пиона и одуванчика

Группа животных	Настойка пиона	Настойка одуванчика	Фоновые показатели биомассы (г)	Биомасса через 7 суток введения настоек (г) в дозе 1 мл	Биомасса через 14 суток введения настоек (г) в дозе 1 мл
1-опытная группа (n=4)	10%	-	60-70	73	80
2-опытная группа (n=4)	-	10%	60-70	75	80
3-опытная группа (n=4)	30%	-	60-70	70	-
4-опытная группа (n=4)	-	30%	60-70	80	80
5-группа – контрольная (n=4)	-	-	60-70	70	65-70

Таблица 4 - Изменения морфологических и иммунологических показателей крови у мышей до и после введения 30%-ной настойки одуванчика

Показатели	Фоновые показатели	После введения 30% настойки одуванчика
Эритроциты, млн/мкл	4,5±0,63	5,2±0,6*
Общий объем лейкоцитов, тыс/мкл	7,1±0,72	8,5±0,3*
Лимфоциты, %	92,1±2,13	93,45±2,24*
Моноциты, %	1,6±0,2	1,9±1,32*
Гранулоциты, %	6,3±0,86	5,8±0,24*
Гемоглобин, g/dl	2,4±0,1	2,8±0,2*
В-лимфоциты, %	23,5±3,02	17,48±1,21*
О-лимфоциты, %	34,7±5,42	62,0±4,72*
Фагоциты, %	43,42±4,75	28,9±2,7*

Примечание: *- P≥0,001

Закключение. Проведенными исследованиями установлено, что спиртовые настойки пиона и одуванчика в 10% концентрации и настойка одуванчика 30%-ной концентрации не обладают острой токсичностью, тогда как настойка пиона 30%-ной вызывала снижение реакции при повторном введении через 12 часов. При изучении хронической токсичности лекарственных форм из пиона и одуванчика, установлено, что настойка пиона 30% концентрации через 14 суток введения вызывает гибель 100%

подопытных животных. Также обнаружено, что в период введения растительных настоек разнообразно изменялась биомасса мышей. Так, настойки пиона и одуванчика в 10% концентрации повышали живую массу мышей на 4,1-12,5% выше, чем у контрольных животных. Настойка одуванчика в 30% концентрации стабильно повысила биомассу мышей на 12,5% уже через 7 суток введения. Эта концентрация одуванчика также вызвала наиболее выраженные изменения в динамике морфологических и иммунологических показателей крови.

Литература. 1. Ушбаев К.У., Никонов Г.К. Лечебные свойства растений Казахстана. Алматы, 1994. 2. Кожанов К.Н. Ветеринарная фармакогнозия. Алматы, 2008. 3. Кожанов К.Н., Кожанова С.К. Фитотерапия. Алматы, 2010. 4. Государственная фармакопея Республики Казахстан. 1 изд. Астана, 2008.

УДК 619: 615.9

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИДОТНЫХ СРЕДСТВ ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ТОКСИКАНТОВ

Жестков Н.Н., Алеев Д.В.

ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», г. Казань, Россия

Введение. В условиях современной интенсификации и химизации сельскохозяйственного производства резко участились случаи отравления животных нитратами и нитритами.

В связи с возможностью эндогенного синтеза канцерогенных N нитрозосоединений из предшественников (нитратов) проблема приобрела особую актуальность.

Механизм токсического действия нитритов и нитратов заключается в блокаде геминных железосодержащих дыхательных ферментов за счёт химического взаимодействия окислов азота с двухвалентным железом гемоглобина крови с превращением железа в трёхвалентную форму. В крови образуется высокий уровень метгемоглобина, вернее, нитрогемоглобина, возникает острая гипоксия тканей, истощение кислородной ёмкости крови, асфиксия (В.Н.Жуленко, Г.А.Таланов, Л.А.Смирнова, 2010).

Арсенал средств борьбы с нитратным токсикозом весьма скромнен, т.к. радикальная профилактика трудно выполнима (А.Н.Корзунова, 2007; Ed. Curtis D. Klaassen, John B. Watkins, 2003). В настоящее время известно о диметгемоглобинизирующем действии метиленовой сини, глюкозы. Поскольку ни глюкоза, ни метиленовая синь не могут считаться достаточно приемлемыми восстановителями гемоглобина, вполне оправданным стали поиски антидотов, обладающих способностью активно вмешиваться в ферментативные реакции восстановления метгемоглобина (Е.В.Гавшина, В.А. Арабев, 2008).

Целью работы явился поиск антидотных средств и оценка их эффективности для лечения животных при отравлении нитритами.

Материал и методы. Работа проводилась на 16 кроликах в двух этапах: моделированию острого течения нитритного токсикоза и определению эффективности in vivo конструированных потенциальных антидотов на фоне интоксикации данными азотсодержащими соединениями.

Кровь для общего анализа брали из краевой вены уха. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли путем прямого подсчета в камере Горяева. Скорость оседания эритроцитов определяли по методу Панченкова. Концентрацию гемоглобина – гемоглобинцианидным методом (И.П. Кондрахин, 2004), метгемоглобина – фотоколориметрическим гемоглобинцианидным методом определения метгемоглобина крови животных и птиц (МУ 28.03. 91). Общий белок сыворотки крови –