

Область техники

Группа изобретений относится к фармакологии, а именно к гомеопатическим, лечебным, лечебно-профилактическим и общеукрепляющим средствам, обладающим неспецифическим, антимикробным, антивирусным, противовоспалительным и седативным действием, повышающим иммунологическую реактивность и сексуальную активность организма, и способам приготовления указанных средств на основе экстрактивных веществ AVENA SATIVA L. (овса) молочной спелости (в виде метелок колосков овса, листьев и стеблей), используемых для повышения защитных свойств организма при физическом и умственном переутомлении, нарушении функции почек и печени, хронических вялотекущих процессах в желудочно-кишечном тракте, изменениях в суставах, сахарном диабете, малокровии, бессоннице, фарингитах, тонзилитах (для полоскания ротовой полости), сухом кашле, а также для профилактики гриппа и острых респираторных заболеваний в осенне-весенний период.

Уровень техники

Известно большое количество фармакологических препаратов, полученных на основе экстрактивных веществ растительного сырья, а также различные способы их приготовления, однако большинство из известных препаратов обладают ярко выраженным специфическим (направленным) действием и находят вследствие этого ограниченное применение.

Известно средство улучшения тонуса нервной системы (нейтроник) для снятия психически обусловленной стерильности (бесплодия) состоящего из смеси, содержащей спиртовые вытяжки из овса и высушенного винограда (Заявка Германии № 3931147) [1].

Известно средство, стимулирующее гормональные и половые железы мужчин, состоящее из смеси спиртовых экстрактов из Avena Sativa (овса), Crocus sativus (шафрана), Ficus carica (инжира), Phragmites communis (тростника) (Заявка РСТ № 92/162217) [2], природное поверхностно-активное вещество из овса (Патент США № 5026548) [3].

Известно применение Avena Sativa L. для получения лекарственных средств, применяемых для ингибирования биосинтеза эйкозаноидов, для лечения заболеваний, которые полностью или частично связаны с биосинтезом эйкозаноидов, а также для подавления воспалительных процессов (Заявка ЕПВ № 0531735) [4].

Известно также применение доз синергических веществ в качестве регулятора сна добавлением маточных настоев лекарственных растений, оказывающих седативное действие, в дополнение к гомеопатическим препаратам для лечения заболеваний на нейротонической почве. В частности, предложена смесь фенотарбита, тартрата алимемазина, хлоргидрата гидроксизина, сульфата атропина, бромгидрата скополами-

на и бромгидрата гносциамин, к которой прибавляют 200 капель спиртового раствора, полученного из маточного настоя страстицвета, валерианы, Tilia tomentosa, avena sativa и ионов магния (Заявка Франции № 2614532) [5].

Известен способ лечения желудочно-кишечных заболеваний, по которому при лечении пациентов, страдающих такими желудочно-кишечными заболеваниями, как колики и непереносимость молока и синтетических составов у детей, непереносимость твердой пищи у пожилых и старых людей, а также желудочно-кишечными заболеваниями, сопровождаемыми тошнотой, рвотой, поносом, повышенным скоплением газов или спазмами, пациенту для перорального приема назначают эффективное количество водного экстракта, полученного кипячением суспензии неочищенной овсяной муки и последующего отделения водной фазы от твердой овсяной муки (Патент США № 4765981) [6].

В медицине Avena Sativa L. (овес посевной) используется с давних времен, однако известны способы использования или спелого зерна овса или соломы (стеблей зрелого, сжатого овса). В частности, еще Диоскорид применял зерно для компрессов, кашлицу из него - от поноса, а слизистую жидкость от кашля.

В начале века С. Кнейпп рекомендовал делать отвары из зерен овса с медом в качестве жаропонижающего и питательного средства [7].

В народной медицине овес широко применяется и в наше время. Отвар из крупы (часто с медом) дают как укрепляющее средство истощенным больным и при туберкулезе. Назначают его и как легкое слабительное средство. При желудочно-кишечных заболеваниях готовят питательный кисель, обладающий обволакивающими свойствами. Варят его из жидкой части настоя крупы (настаивают 8-10 ч) [8].

Водный настой из овсяной муки считается потогонным, мочегонным и жаропонижающим средством. Спиртовая настойка зеленого овса применяется как тонизирующее средство при истощении, умственном переутомлении, неврастении, бессоннице. Рекомендуют ее и при воздержании от курения. Ванны из свежей овсяной соломы (0,5 - 1 кг соломы на 1 ванну) применяют при ревматизме, воспалении суставов, люмбагии (прострелах), а местные обмывания - при лишаях, экземах и других кожных заболеваниях (там же).

Известно применение по 1/2 - 1 стакану 2-3 раза в день перед едой водного настоя безлистных верхушек молодых соцветий овса посевного - Avena Sativa L. при хронических воспалениях желудочно-кишечного тракта, физическом и умственном переутомлении [9].

Общими признаками описанных выше и других известных и используемых в современной фармакологии средств на основе Avena Sativa L. является то, что используются либо отдельно семена (спелые зерна) овса, либо от-

дельно солома (стебли) растения, при этом получаемые на их основе препараты обладают выраженным специфическим (направленным) действием.

Наиболее близкими по технической сущности и достигаемому при использовании результату (прототипом) являются фармацевтические составы, содержащие экстракты из растений семейства злаковых и способы их применения, в соответствии с которыми из зеленой части растений получают сок, который очищают для получения жидких фракций только из этого сока (Заявка РСТ № 91/11191) [10].

Задачи изобретения

Задачами изобретения (требуемым техническим результатом, достигаемым при использовании изобретений) является изготовление нового лечебного и общеукрепляющего средства, обладающего неспецифическим, антимикробным, антивирусным, противовоспалительным и седативным действием, повышающим иммунологическую реактивность и сексуальную активность организма, а также разработка технологии приготовления указанного средства на основе экстрактивных веществ растительного сырья для повышения защитных свойств организма при физическом и умственном переутомлении, нарушении функции почек и печени, хронических вялотекущих процессах в желудочно-кишечном тракте, изменениях в суставах, сахарном диабете, малокровии, бессоннице, фарингитах, тонзиллитах (для полоскания ротовой полости), сухом кашле, а также для профилактики гриппа и острых респираторных заболеваний в осенне-весенний период.

Сущность изобретения

Поставленные задачи решаются тем, что настойка, обладающая общеукрепляющим и лечебным действием, на основе растительного сырья согласно изобретению в качестве сырья содержит *Avena sativa* L. молочной спелости.

Поставленные задачи решаются также тем, что средство, обладающее общеукрепляющим и лечебным действием, на основе растительного сырья согласно изобретению содержит экстрактивные вещества, полученные водно-спиртовой экстракцией *Avena sativa* L. молочной спелости, и 20-70 %-ный спирт этиловый при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Экстрактивные вещества <i>Avena sativa</i> L.	
молочной спелости	0,1 - 15
20-70%-ный Спирт этиловый	Остальное

Поставленные задачи решаются также тем, что средство, обладающее общеукрепляющим и лечебным действием, на основе растительного сырья согласно изобретению содержит экстрактивные вещества, полученные водно-спиртовой экстракцией *Avena sativa* L. молочной спелости, и воду при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Экстрактивные вещества <i>Avena sativa</i> L.	
молочной спелости	0,1 - 15
Вода	Остальное

Поставленные задачи решаются также тем, что по способу получения средства, обладающего общеукрепляющим и лечебным действием, включающему экстракцию растительного сырья согласно изобретению в качестве растительного сырья используют *Avena sativa* L. молочной спелости, а экстракцию осуществляют 25-75%-ным этиловым спиртом.

При этом в качестве сырья используют свежескошенные или высушенные метелки колосков листьев и стеблей *Avena sativa* L. молочной спелости длиной до 20 см, экстрагирование проводят методом перколяции или мацерации, экстракцию проводят в течение 1-168 ч, экстракт отстаивают при температуре 5-15°C в течение 24-120 ч в темноте.

При этом экстракт сгущают до концентрации 5-30 % воздушно-сухих веществ, а концентрат экстракта высушивают до получения сухого экстракта *Avena sativa* L. молочной спелости, преимущественно горячим воздухом в распылительной вакуумной сушилке.

Характерной особенностью изобретений является использования *Avena sativa* L. на определенной стадии созревания, на стадии молочной спелости, когда свежезаготовленные зерна при надавливании выделяют белую жидковатую массу, по виду напоминающую молоко. При этом используют совокупность метелок колосков овса, листьев и стеблей длиной до 20 см.

Экспериментально установлено, что именно на этой стадии созревания (на стадии молочной спелости) в растении содержится наибольшее количество витаминов группы А и группы В, ферментов, аминокислот (триптофана, лизина), сигмастерина, стероидных сапонинов, гликозидов и других биологически активных веществ, содержание и активное действие которых при дальнейшем созревании и традиционной обработке овса резко снижается.

Экспериментально установлено также, что названные выше биологически активные вещества *Avena sativa* L. на стадии молочной спелости (в метелках колосков, листьев и стеблей длиной до 20 см) находятся в наиболее активной и доступной для человеческого организма форме.

Кроме этого экспериментально установлено, что овес молочной спелости не обладает раздражающими и сенсбилизирующим действием, а препараты на его основе обладают неспецифическим действием, не токсичны, обладают уникальной совокупностью свойств и практически не имеют противопоказаний.

Научные изыскания для детального механизма действия экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости и препаратов на его основе продолжаются.

Как следует из приведенного выше обзора уровня техники, заявляемая настойка *Avena sativa* L. молочной спелости, применение *Avena sativa* L. молочной спелости, средство на основе *Avena sativa* L. молочной спелости и способ его получения являются новыми, они неизвестны нам из доступных источников информации, заявляемая настойка, новое применение овса на стадии молочной спелости, способ приготовления средств на его основе не вытекают явным образом из известного современного уровня техники, то есть предложенные решения не очевидны для специалиста и обладают изобретательским уровнем.

Раскрытие изобретения

Сущность изобретения поясняется ниже приведенными примерами промышленной реализации изобретений на Фармацевтической фабрике г. Санкт-Петербурга.

Avena sativa L. молочной спелости в виде метелок колосков овса, листьев и стеблей длиной до 20 см, светло-зеленого или желтовато-зеленого цвета, влажностью не более 16%, содержанием экстрактивных веществ не менее 5%, содержанием зерна и побуревших листьев не более 15%, сладковатого, слегка крахмалистого вкуса, измельчают на дробилке. Измельченное сырье загружают в саморазгружающиеся перколяторы, ложное дно которых обтянуто марлей в 3-4 слоя, заливают 25-75%-ным, преимущественно 40%-ным, этиловым спиртом до образования «зеркала» и настаивают 1,5-6 ч. После настаивания водно-спиртовой раствор экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости сливают самотеком, а в перколятор заливают очередную порцию свежего экстрагента (раствора спирта). В течение 3-х дней осушествляют 3-14 сливов в одну емкость.

Полученный раствор экстрактивных веществ отстаивают не менее 2-х суток в темноте при температуре не выше 10°C, затем настойку фильтруют через фильтр-пресс, в котором в качестве фильтрующего материала используют картон фильтровальный для пищевых жидкостей. Готовую настойку перекачивают в напорный сборник для последующей фасовки в стеклянные бутылки, либо для последующего концентрирования и сушки.

Настойка *Avena sativa* L. молочной спелости представляет собой прозрачную жидкость без посторонних включений желтовато-зеленоватого цвета, своеобразного слабого запаха и слабого слегка сладковатого вкуса. При повышенной концентрации экстрактивных веществ - коричневатого цвета.

Для получения сухого порошка экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости раствор экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости концентрируют, преимущественно путем вакуумной отгонки растворителя (спирта и воды), а затем концентрат высушивают на вакуумной распы-

лительной сушилке до получения порошка экстрактивных веществ. Полученный порошок экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости можно использовать для изготовления таблеток, мазей, паст и растворов.

Конкретные технологические параметры, и особенности проведения отдельных технологических операций могут выбираться в пределах заявленных диапазонов в совокупности с другими известными и широко применяемыми на практике технологическими приемами и способами.

В качестве конкретного примера возможности получения требуемого результата и его реализации приводим описание и результаты реализации изобретения на Фармацевтической фабрике г. Санкт-Петербурга.

Пример 1. *Avena sativa* L. (овес) молочной спелости в количестве 100 кг загружают в перколятор и заливают 1500 кг экстрагента (40 %-ного этилового спирта) и проводят процесс экстракции при постоянном принудительном циркулировании в течение 1-го ч, затем полученный экстракт сливают в отстойник. Экстракт отстаивают при температуре 5°C в течение 24 ч или при температуре 15°C в течение 120 ч. В результате получают настойку с содержанием экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости 0,8% в 38%-ном этиловом спирте.

Пример 2. *Avena sativa* L. молочной спелости в количестве 100 кг загружают в перколятор и заливают 100 кг экстрагента (40%-ного этилового спирта) и проводят процесс экстракции (настаивания) без принудительного циркулирования в течение 10-ти ч, затем полученный экстракт сливают в отстойник, а в перколятор заливают очередную порцию экстрагента (100 кг 4%-ного этилового спирта) и повторяют цикл экстракции (настаивания) несколько раз до получения смеси порций экстракта в количестве 1500 кг. При этом весь процесс экстрагирования (настаивания) занимает 168 ч.

Полученную смесь порций экстракта отстаивают при температуре 5°C в течение 24 ч или при температуре 15°C в течение 120 ч. В результате получают настойку с содержанием экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости 0,8% в 38%-ном этиловом спирте.

Как показывают, приведенные выше примеры промышленной реализации изобретений, а также результаты их экспериментальной опробования, предлагаемые средства на основе *Avena sativa* L. молочной спелости (в виде метелок колосков овса, листьев и стеблей длиной до 20 см) позволяют получать препараты с уникальными лечебными и общеукрепляющими свойствами.

Группа изобретений может найти применение при изготовлении новых гомеопатических, лечебных и общеукрепляющих средств, обладающих неспецифическим, антимикробным, антивирусным, противовоспалительным и

седативным действием, повышающим иммунологическую реактивность и сексуальную активность организма, а также в промышленной технологии приготовления указанных средств на основе экстрактивных веществ *Avena sativa* L. молочной спелости, используемых для повышения защитных свойств организма при физическом и умственном переутомлении, нарушении функции почек и печени, хронических вялотекущих процессах в желудочно-кишечном тракте, изменениях в суставах, сахарном диабете, малокровии, бессоннице, импотенции, фригидности, фарингитах, тонзиллитах (для полоскания ротовой полости), сухом кашле, а также для профилактики гриппа и острых респираторных заболеваний в осенне-весенний период.

Промышленная применимость

Изложенные выше подробные описания практической реализации группы изобретений в промышленных условиях не оставляют никаких сомнений в их осуществимости - составные части и все элементы технологических приемов изготовления настоек и лекарственных средств из растений давно известны и хорошо освоены современной фармакологией (см., например, «Технология лекарств» И.А. Муравьев, изд. Медицина, 1971 г., с.196, 198, 202).

Проведенные испытания и промышленное освоение технологии на Фармацевтической фабрике г.Санкт-Петербурга подтвердили уверенное достижение поставленных задач - созданная настойка, лечебные и общеукрепляющие средства и способ их приготовления позволяют получить новый технический результат - создавать новые средства, обладающие неспецифическим антимикробным, противовирусным, противовоспалительным и седативным действием, повышающим иммунологическую реактивность и сексуальную активность организма.

Таким образом, настойка *Avena sativa* L. молочной спелости, средства на основе *Avena sativa* L. молочной спелости и способ их получения промышленно применимы и могут быть использованы для повышения защитных свойств организма при физическом и умственном переутомлении, нарушении функции почек и печени, хронических вялотекущих процессах в желудочно-кишечном тракте, изменениях в суставах, сахарном диабете, малокровии, бессоннице, импотенции, фригидности, фарингитах, тонзиллитах (для полоскания ротовой полости), сухом кашле, а также для профилактики гриппа и острых респираторных заболеваний в осенне-весенний период.

В целом, учитывая новизну и неочевидность изобретений (показанную в разделе «Сущность изобретения»), существенность всех общих и частных признаков изобретений (показанную в разделе «Раскрытие сущности изобретения»), а также указанную в разделе «Промышленная применимость» осуществимость изобретения и достижение поставленных изобретением задач, по нашему мнению, заявленная группа изобретений удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к изобретениям.

Источники информации

1. Заявка Германии №3931147, опубл. 28.03.1991, А 61К 35/78.
2. Заявка РСТ № 92/162217, опубл. 01.10.1992, А 61К 35/78.
3. Патент США № 5026548, опубл. 28.12.1988, А 61К 35/78.
4. Заявка ЕПВ № 0531735, опубл. 17.03.1993, А 61К 35/78.
5. Заявка Франции № 2614532, опубл. 04.11.1988, А 61К 35/78.
6. Патент США № 4765981, опубл. 23.08.1988, А 61К 35/78.
7. С. Кнейпп. «Мое водолечение», Киев, СПб, Одесса, 1913.
8. «Библиотечка лекарственных растений. 400 лекарственных растений», составитель Зимин В.М., том 1, СПб, АО «ДОРВАЛЬ», 1993, с. 142-143).
9. Марченко Л.Г., Пастушенков Л.В. и др., «Лекарственные растительные сборы», СПб, 1991, с. 19).
10. Заявка РСТ №91/11191, опубл. 08.08.1991, А 61К 35/78 (прототип).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Настойка, обладающая общеукрепляющим и лечебным действием, на основе растительного сырья, отличающаяся тем, что в качестве сырья она содержит *Avena sativa* L. молочной спелости.

2. Средство, обладающее общеукрепляющим и лечебным действием, на основе растительного сырья, отличающееся тем, что оно содержит экстрактивные вещества, полученные водно-спиртовой экстракцией *Avena sativa* L. молочной спелости, и 20-70%-ный спирт этиловый при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Экстрактивные вещества <i>Avena sativa</i> L. молочной спелости	0,1-15
20-70%-ный Спирт этиловый	Остальное

3. Средство, обладающее общеукрепляющим и лечебным действием, на основе растительного сырья, отличающееся тем, что оно содержит экстрактивные вещества, полученные водно-спиртовой экстракцией *Avena sativa* L. молочной спелости, и воду при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Экстрактивные вещества <i>Avena sativa</i> L. молочной спелости	0,1-15
Вода	Остальное

4. Способ получения средства, обладающего общеукрепляющим и лечебным действием, включающий экстракцию растительного сырья, отличающийся тем, что в качестве растительного сырья используют *Avena sativa* L. молочной

спелости, а экстракцию осуществляют 25-75%-ным этиловым спиртом.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что в качестве сырья используют свежескошенные или высушенные метелки колосков листьев и стеблей *Avena sativa* L. молочной спелости длиной до 20 см.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что экстрагирование проводят методом перколяции или мацерации.

7. Способ по пп.4, 5, отличающийся тем, что экстракцию проводят в течение 1-168 ч.

8. Способ по п.7, отличающийся тем, что экстракт отстаивают при температуре 5-15°C в течение 24-120 ч в темноте.

9. Способ по пп.4-7, отличающийся тем, что экстракт сгущают до концентрации 5-30% воздушно-сухих веществ.

10. Способ по п.9, отличающийся тем, что концентрат экстракта высушивают.

