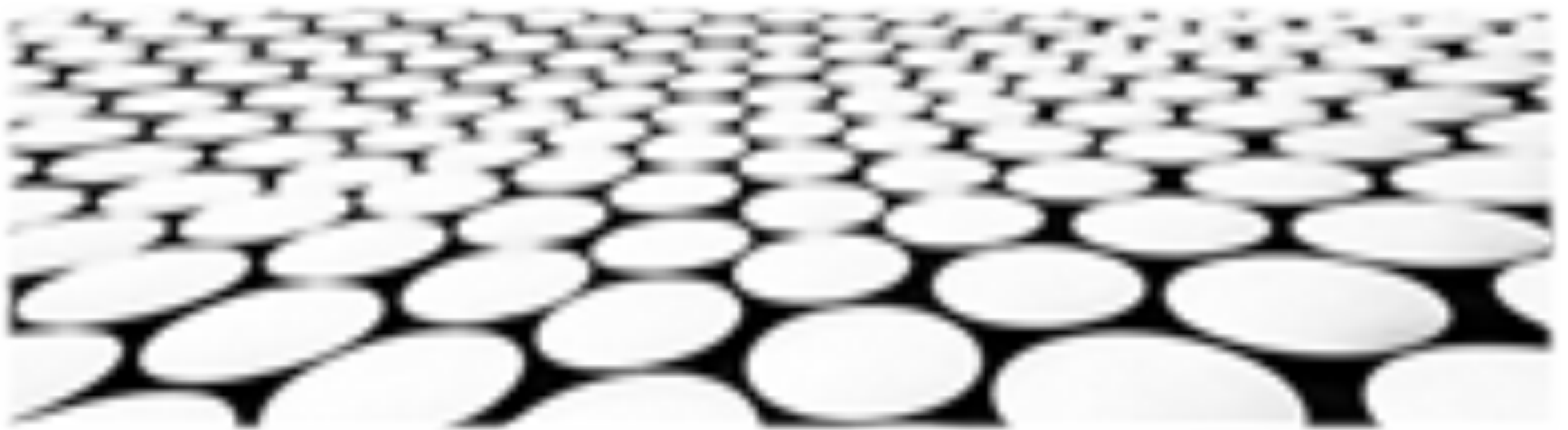


数智创新 变革未来

取皮技术在植物分子育种中的应用





目录页

Contents Page

1. 提取植物组织片段或细胞
2. 将组织片段或细胞置于培养基中
3. 培养基中添加生长调节剂
4. 形成愈伤组织
5. 将愈伤组织移植到分化培养基中
6. 分化培养基中添加诱导剂
7. 形成试管苗
8. 将试管苗移栽至土壤中



提取植物组织片段或细胞





组织片段取材

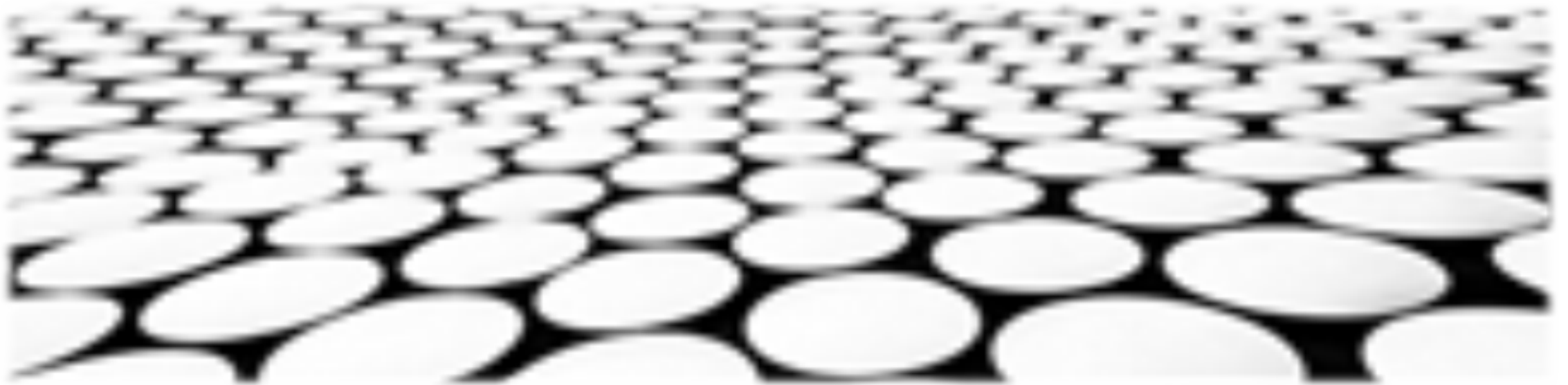
1. 工具的选择：取材工具应锋利、清洁，以尽量减少对植物组织的损伤，并防止病原菌的传播。
2. 取材时间的选择：不同植物种类、不同组织类型、不同发育阶段，对取材时间的要求也不同。一般来说，在植物生长期选择组织片段，此时细胞分裂旺盛，组织再生能力强。
3. 取材部位的选择：取材部位的选择应根据研究目的和植物特性而定。对于需要研究根系发育的植物，应选择根尖或根分生区；对于需要研究茎叶发育的植物，应选择茎尖或叶芽；对于需要研究花果发育的植物，应选择花芽或果实。

细胞分离

1. 机械分离法：机械分离法是最简单、最常用的细胞分离方法之一，其原理是利用物理力将细胞从组织中分离出来。机械分离法主要包括研磨法、切碎法、离心法等。
2. 酶促分离法：酶促分离法是利用酶的催化作用将细胞从组织中分离出来的方法。酶促分离法主要包括细胞壁酶法、蛋白酶法等。
3. 化学分离法：化学分离法是利用化学试剂将细胞从组织中分离出来的方法。化学分离法主要包括酸性分离法、碱性分离法等。



将组织片段或细胞置于培养基中



将组织片段或细胞置于培养基中

培养基的组成

1. 基本培养基：通常由无机盐、糖类、维生素、氨基酸等组成，为植物细胞生长提供基本营养。
2. 植物生长调节剂：如生长素、细胞分裂素、脱落酸等，可调节植物细胞的分化和生长。
3. 微量元素：如铁、锰、锌等，虽然含量较低，但对植物细胞的生长和代谢至关重要。

培养基的配制

1. 称量和溶解：将培养基成分按配方称量，溶解于适量的水中，搅拌均匀。
2. 调整 pH 值：将培养基的 pH 值调整至合适的范围，通常为 5.6-6.0 之间。
3. 添加植物生长调节剂和微量元素：根据需要，向培养基中添加适量的植物生长调节剂和微量元素。
4. 灭菌：将配制好的培养基进行灭菌处理，常用方法包括高压灭菌、过滤灭菌等。





培养基中添加生长调节剂



培养基中添加生长调节剂

生长调节剂对取皮诱导的影响

1. 生长调节剂能够调节取皮组织的生长和分化，促进植物再生。
2. 生长调节剂的作用方式是通过改变植物体内的激素水平来影响取皮组织的生长和分化。
3. 常用的生长调节剂包括生长素、细胞分裂素和赤霉素等。
4. 不同种类植物的取皮组织对生长调节剂的反应不同，因此需要根据具体情况选择合适的生长调节剂。

生长调节剂对再生的影响

1. 生长调节剂能够促进取皮组织再生。
2. 生长调节剂的作用方式是通过改变植物体内的激素水平来影响取皮组织的生长和分化。
3. 常用的生长调节剂包括生长素、细胞分裂素和赤霉素等。
4. 不同种类植物的取皮组织对生长调节剂的反应不同，因此需要根据具体情况选择合适的生长调节剂。





生长调节剂对植物性状的影响

1. 生长调节剂能够改变植物的性状。
2. 生长调节剂的作用方式是通过改变植物体内的激素水平来影响植物的生长和发育。
3. 常用的生长调节剂包括生长素、细胞分裂素和赤霉素等。
4. 不同种类植物对生长调节剂的反应不同，因此需要根据具体情况选择合适的生长调节剂。

生长调节剂对产量的影响

1. 生长调节剂能够提高植物的产量。
2. 生长调节剂的作用方式是通过改变植物体内的激素水平来影响植物的生长和发育，从而提高产量。
3. 常用的生长调节剂包括生长素、细胞分裂素和赤霉素等。
4. 不同种类植物对生长调节剂的反应不同，因此需要根据具体情况选择合适的生长调节剂。

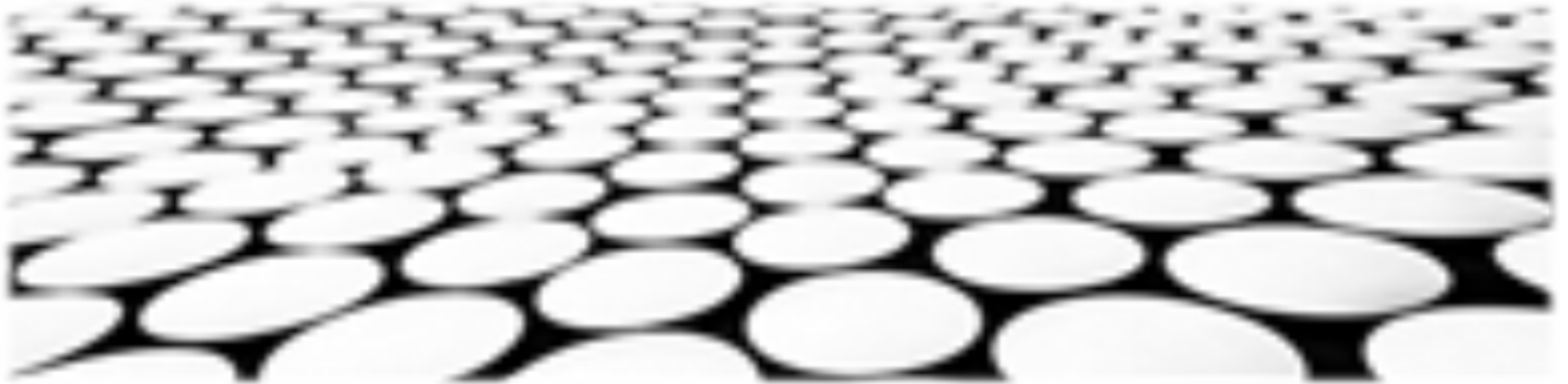
生长调节剂对品质的影响

1. 生长调节剂能够提高植物的品质。
2. 生长调节剂的作用方式是通过改变植物体内的激素水平来影响植物的生长和发育，从而提高品质。
3. 常用的生长调节剂包括生长素、细胞分裂素和赤霉素等。
4. 不同种类植物对生长调节剂的反应不同，因此需要根据具体情况选择合适的生长调节剂。





形成愈伤组织



取皮技术在植物分子育种中的应用——形成愈伤组织



1. 外植体类型和来源：

- 外植体是取皮技术中使用的植物材料，其来源和类型对愈伤组织的形成至关重要。
- 外植体可来自不同的植物器官或组织，包括叶片、茎杆、根系、花蕾、果实等。
- 不同的外植体具有不同的分化潜能，因此选择合适的取皮材料是提高愈伤组织形成率的关键。

2. 取皮技术：

- 取皮技术是指从外植体中提取细胞，形成愈伤组织。
- 取皮技术的关键步骤包括消毒、解剖、接种等。
- 消毒步骤可防止外植体受到微生物的污染，保障愈伤组织的健康生长。
- 解剖步骤可将外植体分割成更小的组织块，便于愈伤组织的形成。
- 接种步骤将外植体接种到培养基上，为愈伤组织的生长提供合适的条件。

3. 愈伤组织的形成：

- 愈伤组织是植物组织在创伤愈合过程中形成的具有分裂能力的细胞团块。
- 取皮技术形成愈伤组织的原理是利用植物细胞的分裂能力，在合适的培养条件下使外植体细胞脱离正常分化途径，形成无组织结构的愈伤组织。

- 愈伤组织的形成受多种因素影响，包括外植体的选择、培养基的成分、培养条件等。

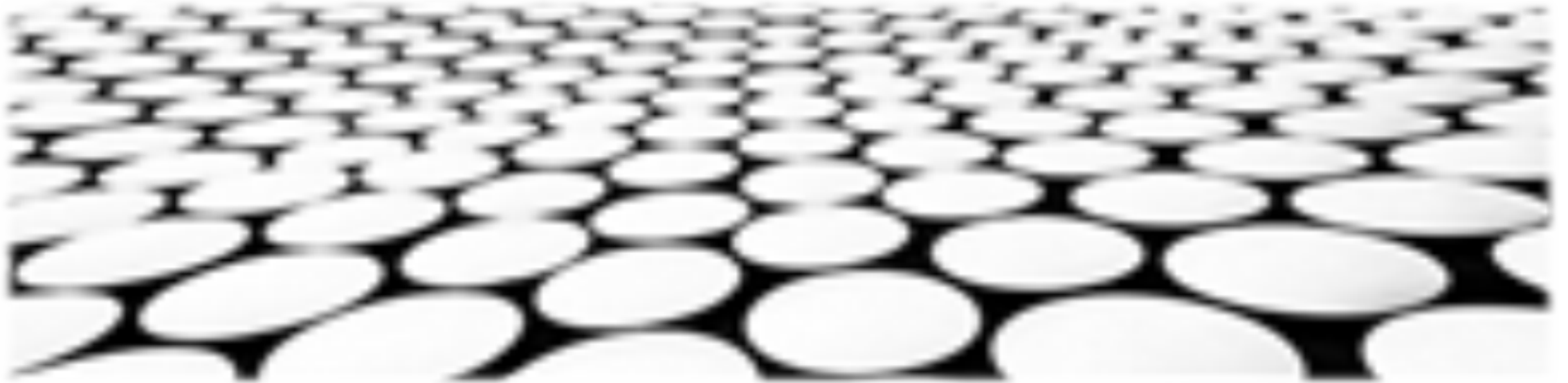
4. 愈伤组织的形态和结构：

- 愈伤组织的形态和结构具有多样性，取决于植物种类、外植体来源、培养条件等。
- 愈伤组织通常呈白色或浅黄色，具有不同程度的致密性。
- 愈伤组织的内部结构包含分生组织、伸长组织、薄壁组织等，形成不定根和不定芽的部位主要位于分生组织。

5. 愈伤组织的生长和分化：



将愈伤组织移植到分化培养基中



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/507120116003006104>