

М. Я. АСАТЯН

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЮЖНО-АФРИКАНСКИХ
РОДОВ CYRTANTHUS Ait. И NERINE Herb. (Amaryllidaceae)

Для разработки агротехники выращивания исследуемых растений необходимы по возможности более полные сведения об их экологических условиях произрастания. Эти сведения можно получить при тщательном эколого-географическом анализе местообитания каждого вида. В имеющейся отечественной и зарубежной литературе приводятся разрозненные данные по экологии исследуемых родов и видов. Нам пришлось тщательно собрать и обобщить все имеющиеся данные из множества ботанических работ (Curtis, 1801; Baker, 1881, 1885, 1896-1897; Watson, 1904; Dyer, 1939, 1951, 1964; Hutchinson, 1946, 1959; Sealy, 1953, 1955, 1974; Тахтаджян, 1966, 1978; Traub, 1963, 1967; Ellenbecker, 1975; Heywood, 1979 и др.), а также гербарных этикеток - из коллекции БИН АН СССР (ЛБ).

При характеристике физико-географических условий естественных обитаний данных видов нами был использован ряд источников, касающихся Южной Африки (Фицджеральд, 1947; Шокальская, 1948; Моретт, 1951; Барков, 1953; Забродская, 1963; Страны и народы, 1981).

Амариллисовые широко распространены по всему земному шару, однако наибольшего видового разнообразия достигают в Африке (особенно южной ее части), в Южной Америке и в Средиземноморье.

Растительный мир Южной Африки отличается оригинальностью и резко выраженным эндемизмом. Этот регион является одним из центров происхождения очень многих декоративных амариллисовых: *Amaryllis* L., *Amphocaris* Herb., *Anoiganthus* Baker, *Apodolirion* Baker, *Boöthane* Herb., *Brunsvigia* Heist., *Carpolyza* Salisb., *Champanolirion* Dinter, *Clivia* Lindl., *Crinum* L., *Criptostephanus* Baker, *Cybistetes* Milne-Redh., *Gethyllis* L., *Haemanthus* L., *Hessea* Herb., *Klingia* Schoenland., *Pancratium* L., *Periphanes* Sa-



Рис. I. Ареал рода *Cyrtanthus*.

lisb., *Strumaria* Jacq., *Vallota* Herb. и др. (Dyer, 1976; Willis, 1980 и др.). Почти все виды изучаемых нами родов *Nerine* и *Cyrtanthus* приурочены к самому югу Южной Африки: произрастают в Южно-Африканской республике и Ботсване (рис. I, 2). Последнюю часто называют пустыней Калахари.

Калахари — обширная впадина. До настоящего времени сохраняется "традиционная ошибка" именовать Калахари пустыней, что не соответствует ее действительному физико-географическому облику. Типичная пустыня занимает лишь юго-западную часть. На остальной территории Калахари распространены полупустыни (в основном в бассейнах рек Молопо и Нособ) и саванны, господствующие в северо-восточной ее части (Фицджеральд, 1947; Моррет, 1951 и др.).

Среднегодовая температура выше 20°C (от 22 до 26°). Средняя температура января $+25^{\circ}$, июля $+16^{\circ}$. На большей части территории выпадает от 200 до 500 мм осадков в год. Отчетливо выявляется тенденция к уменьшению осадков с северо-востока на юго-запад. Растительность Калахари приспособлена к нерегулярному и недостаточному увлажнению.

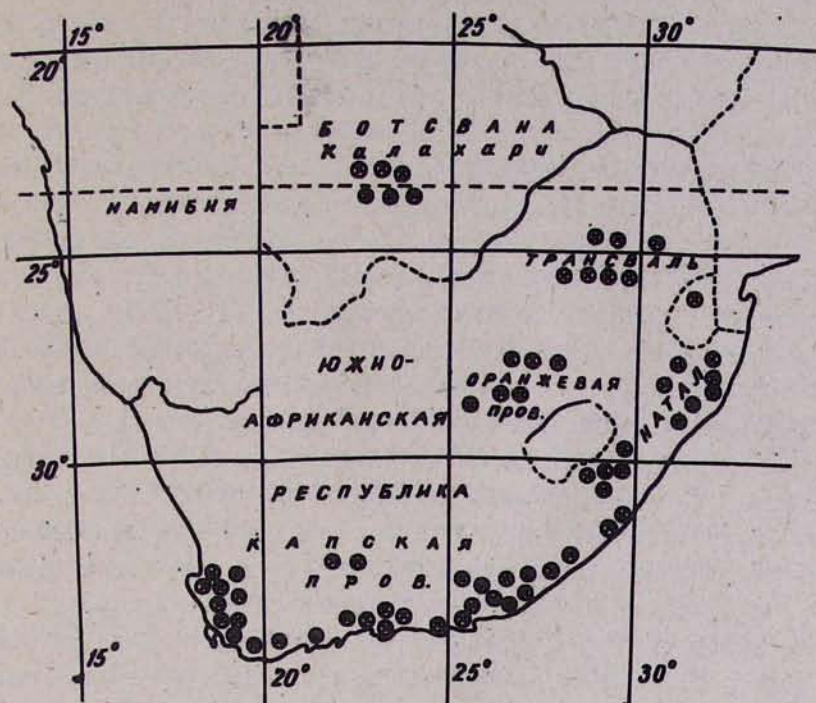


Рис.2. Ареал рода *Nerine*.

Из деревьев и кустарников здесь распространены виды родов *Acacia* Mill., *Boschia* Korth., *Chrysosoma* L., *Rhus* L., *Grewia* L., *Urginea* *Burkei* Baker, *Pentzia* Thunb. Деревья мелколистные или сбрасывают листву в сухое время года. Травянистая растительность также имеет ксерофитный облик. Травами покрыты лишь песчаные массивы и ряды дюн вдоль рек. По долинам рек — заросли из различных акаций и тамарисков.

В Калахари много суккулентов, особенно *Aloe* L. Этот регион является родиной *Citrulus vulgaris* Schrad. ex Eckl. (Hutchinson, 1946). Из изучаемых нами амариллисовых в Калахари, особенно в ее южной части, обитают *Nerine lucida* Herb., *N. duparquetiana* Baker, *N. undulata* Herb., *N. flexuosa* Herb., *Cyrtanthus angustifolium* Ait. и другие виды (Dyer, 1951; Sealy, 1955; Traub, 1967).

Особенно богат луковичными Южно-Африканский Союз, занимающий крайнюю южную часть материка Африки. В его состав входят 4 провинции: Капская, Натал, Оранжевая и Трансвааль (Страны Африки,

1955; Страны и народы, 1981) (рис. I, 2).

Трансвааль и большая часть Оранжевой провинции относятся к Высокому Вельду (высокогорная травянистая степь, поднимающаяся до 1200–1800 м над ур.м.). Высокий Вельд отличается теплоумеренным, субтропическим климатом, тогда как северная часть Трансвааля заходит в зону типичных тропиков. Крайняя восточная часть Оранжевой провинции покрыта субальпийской растительностью (Hutchinson, 1946). Среднемесячная температура самого теплого месяца на Высоком Вельде 20–24°, самого холодного – в пределах 7–11°, но в зимние месяцы абсолютный минимум может падать в отдельных пунктах ниже –10°. Продолжительность морозного периода до 100 дней, тогда как в Натале – всего несколько дней. Хотя здесь нет ледников, однако пятна снега постоянно лежат на вершинах гор (Шокальская, 1948). Количество осадков уменьшается к западу, т.е. по направлению к пустыне Калахари (900–500 мм). Осадки более или менее обильны, но непостоянны, особенно в западной части. Свыше 80% осадков выпадает в течение 6 месяцев, в виде очень сильных ливней, создающих мощные стоки воды, что влечет за собой эрозию почв. Господствующим типом растительности в Трансваале и Оранжевой провинции является горная степь и лишь по речным долинам произрастают пойменные леса. В травостое господствуют злаки. Из них преобладает *Themeda triandra* Forsk. (травы "рой"). Из деревьев произрастают *Acacia karroo* Hayne, *Salix capensis* Thunb. и др. Эти районы богаты суккулентами (*Euphorbia ingens* E.Mey., *Aloe marlothii* Berg. и др.) (Лукоянов, 1962; Hutchinson, 1946). Трансвааль и Оранжевая провинция богаты также луковичными. В горах Барбертона (1000 мм осадков) на высоте от 900 до 1500 м обитают: на скалистых холмах – *Cyrtanthus galpinii* Baker, на возвышенностях – *C. bicolor* Dyer, *C. carneus* Lindl., *C. parviflorus* Herb. и *C. thorncroftii* C.H.Wright. (Dyer, 1939, 1959, 1964). На высоте до 1700 м распространены *C. lutescens* Herb., *C. bicolor*. Они встречаются также в окрестностях Каролина и Лиденбурга. В районе Претории обитает гранатово-красный *C. contractus* N.E.Br. В долине реки Муи, на высоте от 600 до 950 м, произрастает *C. angustifolius*, у реки Санд распространена *Nerine lucida*, в долине реки Ватерфал (на высоте 1500–1860 м) обитает снежно-белая, многоцветковая *N. panscratioides* Baker. В Дрифонтине, на высоте 300–615 м над ур.м., встречается *Cyrtanthus carneus*. В Трансваале произрастают и другие виды: *Cyrtanthus junodii* Beauverd., *C. stenanthus* Baker, *C. tuckii* Baker, *Nerine flexuosa*, *N. gaberonensis* Bramek и др. (Dyer, 1939). *N. filifolia* Baker

встречается только в Оранжевой провинции, где обитают и другие виды этого рода: *N. angustifolia* Baker, *N. lucida*, *N. undulata* (Baker, 1881, 1885, 1896-1897).

В королевстве Свазиленд (ЮАР) широко распространена *N. angustifolia* (Dyer, 1939). Мозамбик считается родиной *Cyrtanthus smithianus* Herb., который встречается особенно часто в горах Лебомбо и в районе Лоренсу Маркиш.

Провинция Натал расположена на побережье Индийского океана и по нижней части склонов уступа Драконовых гор. Натал представляет собой плато с рядами ступенчатых обрывов, достигающих высоты 1900-2000 м над ур.м. Это хорошо увлажненная плодородная страна с субтропическим климатом, так называемый "сад Южной Африки", богатый луковичными (Барков, 1953; Шокальская, 1948). Средняя годовая температура составляет 20°, средние месячные температуры колеблются между 16,7° (июль) и 27,3° (январь). Годовое количество осадков свыше 750 мм, постепенно возрастающее с юга на север. Субтропические леса покрывают прибрежные равнины и поднимаются до высоты около 1000 м. Натал чрезвычайно богат луковичными (рис. I, 2). В окрестностях Кокстаду (728 мм осадков) на высоте 1400 м над ур.м. встречаются *Nerine brachystemon* Baker, *Cyrtanthus angustifolius*, *C. o'brienii* Baker, *C. parviflorus*, еще выше (до 1600 м) обитает *Nerine lucida*. Они приурочены к гористой местности. Близ Кокстаду в лесах на высоте 1100 м встречается эпифитный вид *Cyrtanthus epiphyticus* J. с гранатово-красными, слегка изогнутыми бокаловидными цветками (Stapf, 1931). В районе Питермарицбурга (928 мм осадков) на высоте 300-600 м произрастает *Nerine humilis* Herb., а несколько выше (до высоты 900 м) обитают *Cyrtanthus odoratus* Gawl. и *C. angustifolius*. В окрестностях Грейтауна, в ущельях, на холмах (на высоте 1200-1550 м над ур.м.) распространена *Nerine paniculoides* (Dyer, 1939). На прибрежной равнине Натала количество осадков к востоку возрастает (1000-1300 мм). Близ Порт-Шепстона обитает снежно-белый *Cyrtanthus mackenii* Hook., а в долинах рек - *C. sanguineus* Hook. В Натале (на высоте 600-2000 м) растут *Nerine angustifolia*, *N. appendiculata* Baker, *N. flexuosa*, *Cyrtanthus falcatus* Dyer, *C. massowianus*, *C. obliquus* Ait., *C. sanguineus*, *C. stenanthus* (Baker, 1885; Everett, 1941; Sealy, 1953; Druten D. van, 1956; Tur-til, 1960). Они произрастают среди камней и скал, иногда вместе со злаками. Драконовые горы являются климатической границей, отделяющей влажное восточное побережье от засушливых внутренних частей, где количество осадков уменьшается почти вдвое, и, одно-

временно, увеличивается продолжительность сухого периода (до 7-8 месяцев). Высокие склоны и гребни уступа Драконовых гор (выше 3000 м) являются самыми увлажненными районами Южной Африки. В Драконовых горах распространены леса почти тропического облика (до высоты 1000-1200 м). В лесах растут виды родов *Acacia*, *Senecio*, *Podocarpus* L'Herit. ex Pers., *Protea* L., *Encelarthus* Lehm. и др. Выше эти леса сменяются кустарниковыми зарослями и хвойными, которые на высоте 1500-2000 м уступают место горным лугам (Лукоянов, 1962; Забродская, 1963; Hutchinson, 1946). Из изучаемых нами луковичных в Драконовых горах на высоте 1500-1800 м над ур.м., на каменистых местах, в трещинах скал встречаются *Cyrtanthus flanaganii* Baker, *C.o'brieni* и другие виды.

В горах Монт-о-Сурсе и в соседних районах на высоте 1830-2450 м над ур.м. на склонах гор растут *Cyrtanthus flanaganii* и *C.stenanthus* (Sealy, 1974).

В королевстве Лесото (ЮАР) произрастает *Nerine angustifolia* и *Cyrtanthus angustifolius*, в районе Лерибе (850 мм осадков) на влажных склонах обитает *C.attenuatus* с зонтиком ярко-желтых цветков (Dyer, 1939).

Капская провинция, простираясь от Кланвильяма на западе до окрестностей Порт-Элизабет на востоке, почти совпадает с Капским флористическим царством (Тахтаджян, 1978). Растительность Капской области характеризуется чрезвычайным богатством видового состава. Здесь много эндемичных форм и реликтов древней флоры материка. Капская флора является неисчерпаемым источником декоративных растений, особенно луковичных и клубнелуковичных. Господствующая растительность - сообщества вечнозеленых склерофильных кустарников. В наиболее защищенных местах - невысокие деревья. Прибрежные районы Капской области находятся на высоте 20-100 (200) м над ур.м. и представляют собой песчаную равнину, за которой поднимается линия Капских хребтов (1000-1200 м на западе и менее 1000 м на юге). За хребтами расположено Малое Карру - узкая котловина (450 м над ур.м.), которая отделена от Большого Карру (500-800/1255 м над ур.м.) горной цепью. Территория Большого Карру сплошь пересечена холмами. Рельеф Южной Африки имеет террасное строение, благодаря чему среднегодовые температуры в Капской области приблизительно одинаковы, так как с изменением широты местности меняется и его высота (Базилевская, 1929). В Карру самый жаркий месяц - январь +30,5°C, самый холодный - июль со средним минимумом +2,2°C. В зимнее время (июль-август) на плато Большого Карру нередко бывает морозы. Температура

возрастает вдоль береговой линии с севера на юг — на западе, с запада на восток — на юге и с юга на север — на востоке. Количество осадков возрастает с юго-запада на северо-восток. Меньше всего их выпадает в межгорных понижениях внутри страны. В Малом Карру (Карру по-готтентотски означает безводный) осадки нигде не превышают 250 мм, а местами снижаются до 125 мм. На Большом Карру количество осадков возрастает с запада на восток от 250 до 700 мм. Вся область Карру представляет собой сухую холмистую полупустыню. Количество осадков с высотой увеличивается, и на склонах наиболее высоких гор выпадает 1650–1900 мм осадков (горы Кедровые, Ланге и др.).

Капская провинция — единственная в Южной Африке область с режимом зимних дождей. Климат похож на средиземноморский. Субтропический климат средиземноморского типа выражен наиболее ярко в западной части, примерно до бухты Моссель-Бей, где выпадает до 800 мм осадков. Эта часть характеризуется жарким, сухим летом и дождливой зимой. Среднегодовая температура обычно не опускается ниже 16°, средняя температура июля 12°, января — 21°. Осадки выпадают исключительно зимой (июль–август). Дожди здесь часто носят моросящий характер и бывают продолжительными, вследствие чего хорошо пропитывают землю и не вызывают эрозии почвы.

Юго-запад Капской провинции богат луковичными. В горах Пикет-берга на высоте 300–650 м над ур.м. обитает *Nerine humilis*. В горах Тульбаха растут *Cyrtanthus angustifolius*, *Nerine humilis* и *N. marginata* Herb., в горах Муррисбурга — *Cyrtanthus macowanii* (Dyer, 1939; Sealy, 1955). В Веллингтоне встречается *Nerine marginata*.

В Столовых горах (640 мм осадков) особенно хорошо выражен "капский маквис". Здесь произрастают виды *Protea* L., *Olea* L., *Leucadendron* R.Br. и др. (Тахтаджян, 1978; Hutchinson, 1946). Много кустарников и особенно однодольных геофитов, которые в зимние месяцы покрывают местность яркими цветками. На холмах и скалистых склонах, на высоте 300–760 м над ур.м. встречаются *Nerine humilis* и *N. undulata* с нежно-розовыми или розово-красными цветками, *N. sarniensis* с блестящим малиновым многоцветковым зонтиком и *C. angustifolius* (Curtis, 1801; Baker, 1885). Севернее Кейптауна сохранились небольшие рощи эндемичной *Wid-dringronia cupressoides* Engl. Район Каледона заселяют виды изученных родов: *Cyrtanthus collinus*, *C. carneus* и *C. spiralis* Burch.ex Gawl. В Бредасдорпе и в соседних районах в горах обитают *Cyrtanthus angustifolius*, *C. carneus* и *C. guthrieae* L.Bolus

(Dyer, 1941). В горах Риверсдейла, на высоте 460 м над ур.м., распространены *C. ochroleucus* (Herb.) Burch. ex Steud. и *C. fergusoniae* L. Bolus, соответственно с ярко-желтыми и красными цветками. Близ Стилбай, на песчаных дюнах также поселяется *C. fergusoniae*. В бухте Мосселбай на холмах произрастает *C. ventricosus* (Jacq.) Willd.

В восточной части Капской провинции дожди распределяются более равномерно в течение всего года. Восточное побережье, омываемое теплым Мозамбикским течением, получает значительно больше влаги и тепла, чем западное, вблизи которого проходит холодное Бенгуальское течение (Барков, 1953; Забродская, 1963; Лукоянов, 1962). На восточной прибрежной полосе между городами Джордж и Хюмансдорп сохранились вечнозеленые леса (Тахтаджян, 1978). Восточная часть чрезвычайно богата луковичными. Около Джорджа и в соседних районах (860 мм осадков) распространены *Cyrtanthus inaequalis* и *C. ventricosus*. В районе Книсна, на скалистых местах с различными видами злаков встречается оригинальный *C. obliquus*. В окрестностях Бетелсдорпа и Александрии произрастают *Cyrtanthus collinus* и *C. spiralis*. Между районами Порт-Элизабет (593 мм) и Греймстауном (697 мм) обитает *Nerine undulata*, а в окрестностях Порт-Элизабет *C. parviflorus* и *C. spiralis*. Между Порт-Элизабет и Александрией распространены *C. staadensis* Schonl., *C. spiralis* и *C. uniflorus*. В центральной части Капской провинции, в Сомерсет-Исте и в соседних районах (603 мм осадков) в горах до высоты 1350 м растут *C. angustifolius*, *C. flexuosa*, *C. helictus* Lehm., *C. masowani*. Еще выше, от 1525 до 1830 м над ур.м. в трещинах скал — *C. leucanthus* Schltr., *C. angustifolius*, *C. huttonii* Baker, *C. o'brieni*, *C. rectiflorus* Baker и *Nerine angustifolia*. В окрестностях Храфф-Рейнет (346 мм осадков) на высоте 824 м над ур.м. обитают *C. masowani* и *C. helictus*, а еще выше в горах, на высоте 1200 м над ур.м. — *C. angustifolius*. В аридных и полуаридных районах Куинстауна (560 мм осадков) встречаются *C. angustifolius*, *C. helictus* и *C. smithiae* Walt. ex Harv. с оригинальными снежно-белыми цветками. В Бомберге на высоте до 700 м над ур.м. распространены *Cyrtanthus obliquus*, а выше — от 700 до 1450 м — *Nerine flexuosa*, *C. masowani*, *C. tuckii* и др. В восточной части прибрежной полосы развита пышная растительность тропического характера, состоящая из кустарников с вкраплением вечнозеленых участков. В лагунах встречаются мангровые заросли *Avicennia* L., *Rhizophora* L. и *Bruguiera* Lam. вместе с *Hibiscus tilliaseus* L. Здесь произ-

растает: Капское красное дерево *Trichillia emetica* Vahl., *Phoenix reclinata* Jacq., *Euphaene crinata* Gaertn., *Jubacopsis caffra* Bess., много суккулентов, особенно *Euphorbia grandidens* Haw., *E.tetragona* R.Pr.Prod., *Aloe africana* Mill. Распространены также эндемичные луковичные. Из изучаемых нами луковичных произрастает множество видов: *Nerine humilis*, *N.pancratioides*, *Cyrtanthus bicolor*, *C.elliottii* Baker, *C.huttonii*, *C.helictus*. Последний растет на слегка заболоченных местах. В горах, на высоте 460 м обитает *C.ochroleucus*, еще выше — *C.flanaganii*, *C.suaveolens*. В горах Кинг-Уильямс-Тауна (618 мм осадков) встречаются *N.bowdenii* W.Wats., *C.angustifolius*, *C.rectiflorus* и др. (Dyer, 1939; Traub, 1967; Sealy, 1974 и др.).

В Капской провинции встречаются и другие виды: *C.rotundilobus* N.E.Brown, *C.contractus* N.E.Brown, *C.stayneri* L.Bolus, *C.affinis* Dyer, *C.speciosus* Dyer, *C.falcatus* Dyer, *Nerine frithii* L.Bolus, *N.filamentosa* Baker, *N.alata* Baker, *N.breachiae* Baker, *N.persii* Baker, *N.tulbaghensis* Baker, *N.pancratioides* O'Brien., *N.schlechteri* и др. (Dyer, 1939; Traub, 1967).

Таким образом, род *Nerine* произрастает только в Южно-Африканской республике и прилегающей к ней пустыне Калахари, от подножий гор до высоты 2000 м над ур.м. Они растут в долинах, по побережью, на скалистых склонах, на холмах, в трещинах скал, в ущельях. Большинство видов *Cyrtanthus* приурочено также к Южной Африке, особенно Капской провинции. Самая восточная часть этой провинции рассматривается как главный центр образования рода. Большинство видов *Cyrtanthus* произрастает во влажных местах, до высоты 2500 м над ур.м. В аридных и полуаридных районах встречаются всего два вида: *C.helictus* Lehm. и *C.smithiae* Walt.ex Harv., *C.welwitschii* Hiern.ex Baker и *C.rhodesianus* Rendl. произрастают соответственно в Родезии и Анголе. *C.breviflorus* Harv. и *C.salmonoides* обитают в Кении (Dyer, 1939, 1964; Jex-Blake, 1948; Bally, 1962-1963; Sealy, 1964-1965; Nordal, 1979, 1982).

Из наших фенологических наблюдений выявлено, что виды, произрастающие в районах с летними и равномерными осадками, к оранжевым условиям хорошо адаптировались: нормально развиваются, цветут и, как правило, плодоносят. Интересно отметить, что почти у всех видов *Nerine* цветение одновременное, несмотря на то, что они произрастают в районах с разными типами осадков и в разных температурных условиях. В культуре они цветут с сентября по ноябрь, что совпадает с периодом цветения их в естественных местобитаниях. Большинство видов *Cyrtanthus* цветет с декабря по

март. Почти у всех видов *Cyrtanthus* и *Nerine* в условиях оранжереи с мая по август наступает период покоя.

ЛИТЕРАТУРА

- Базилевская Н.А. Тр. прикл. бот. ген. сел., т. 22, № 4, 1929, с. 405-596.
- Барков А.С. Физическая география частей света. Африка. М., 1953, 319 с.
- Забродская М.П. Физическая география Африки. М., 1963, 165 с.
- Лукоянов С.М. Африка. Л., 1962, 146 с.
- Моретт Ф. Экваториальная, восточная и южная Африка. М., 1951, 445 с.
- Страны и народы. Африка. Восточная и Южная Африка. М., 1981, 268 с.
- Страны Африки. М., 1955, 32 с.
- Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений. М., 1966, 610 с.
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л., 1978, 246 с.
- Фицджеральд У. Африка. М., 1947, 693 с.
- Шокальская З.Ю. Почвенно-географический очерк Африки. М.-Л., 1948, 406 с.
- Baker J.G. Curtis Bot. Mag., vol. 37, 1881, tabl. 6547.
- Baker J.G. The gard. chron., vol. 24, 1885, p. 779-810.
- Baker J.G. Flora Capensis, vol. VI, 1896-1897, p. 209-228.
- Bally P.R. Candollea, vol. 18, 1962-1963, p. 9-18.
- Curtis W. Bot. Mag., vol. 9, 1801, tabl. 294.
- Druten D. van. Fl. Pl. South Africa, vol. 31, 1956, pl. 1318.
- Dyer R.A. Herbertia, vol. 6, 1939, p. 65-105.
- Dyer R.A. Fl. Pl. South Africa, vol. 21, 1941, pl. 807.
- Dyer R.A. Fl. Pl. South Africa, vol. 27, part 4, N. 112, 1951, pl. 118.
- Dyer R.A. Fl. Pl. Africa, vol. 33, p. 1, 1959, pl. 1281.
- Dyer R.A. Bothalia, vol. 8, p. 2, 1964, p. 163-164.
- Dyer R.A. Flora of Southern Africa, vol. 2, 1976, p. 947-948.
- Ellenbecker M. Pl. life, vol. 31, 1975, p. 37-48.
- Everett T.H. Addisonia, vol. 21, N 3, 1941, p. 39-40.
- Heywood V.H. Flowering plants of the world. Oxford, 1979, 334 p.
- Hutchinson J. A botanist in Southern Africa. London, 1946, 686 p.
- Hutchinson J. The families of flowering plants. Oxford, vol. 2, 1959, 495 p.

- Jex-Blake. Some wild flowers of Kenya. Nairobi, 1948, 155p.
- Nordal J. Norv.J.Bot., 1979, vol.26, p.183-192.
- Nordal J. Flora of tropical east Africa. Rotterdam, 1982, 30p.
- Sealy J.R. Curtis's Bot.Mag., vol.169, pt.3, 1953, tabl.202.
- Sealy J.R. Curtis's Bot.Mag., vol.170, part 3, 1955, tabl.244.
- Sealy J.R. Curtis's Bot.Mag., vol.175, part 4, 1964-1965, tabl. 481.
- Sealy J.R. Curtis's Bot.Mag., vol.180, part 1, 1974, p.25-27.
- Stapf O. Curtis's Bot.Mag., vol.155, part 2, 1931, tabl.9252.
- Traub H.P. The genera of Amaryllidaceae. California-La Jolla, 1963, 85 p.
- Traub H.P. Pl.Life, suppl.to vol.23, 1967, p.1-32.
- Turrill W.B. Curtis's Bot.Mag., vol.173, p.2, 1960, tabl.368.
- Willis J.C. A dictionary of the flowering plants and ferns. 1980.